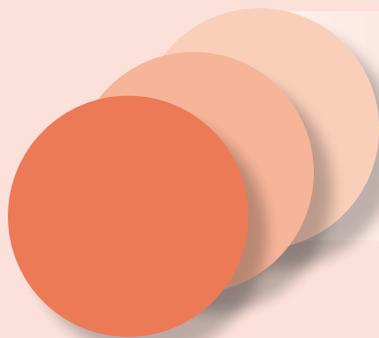




RicercaAzione

Six-monthly Journal on Learning, Research and Innovation in Education



APPROFONDIMENTO

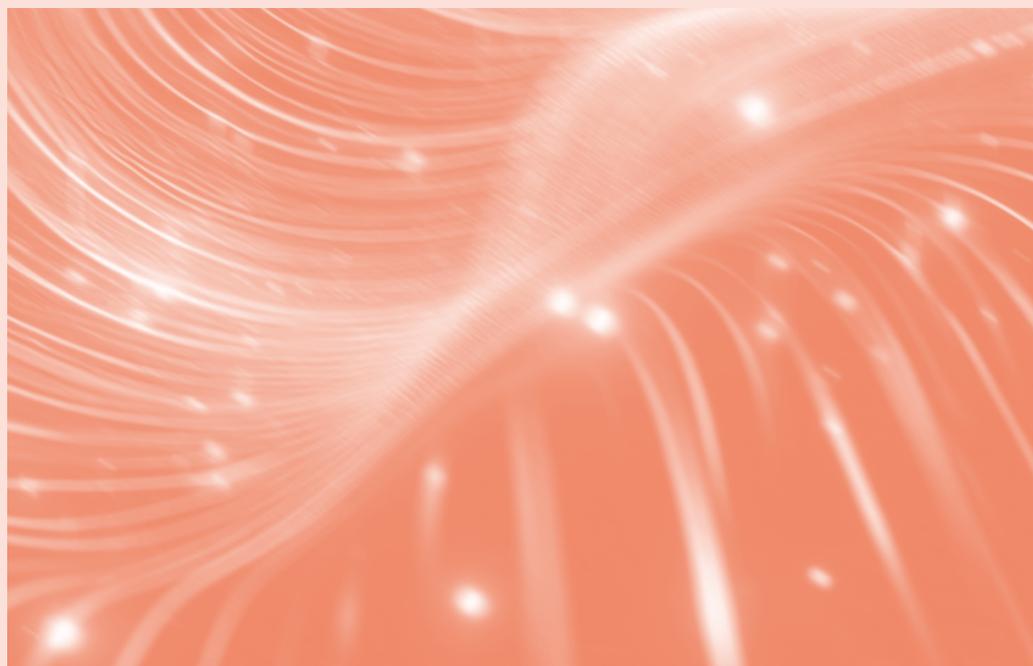
RICERCA

INNOVAZIONE

Volume 16
numero

2

DICEMBRE
2024
RIVISTA
SEMESTRALE



prase

numero

2

Vol. 16

RicercaAzione

Six-monthly Journal on Learning, Research and Innovation in Education

<https://ricercazione.iprase.tn.it/>

Dicembre 2024

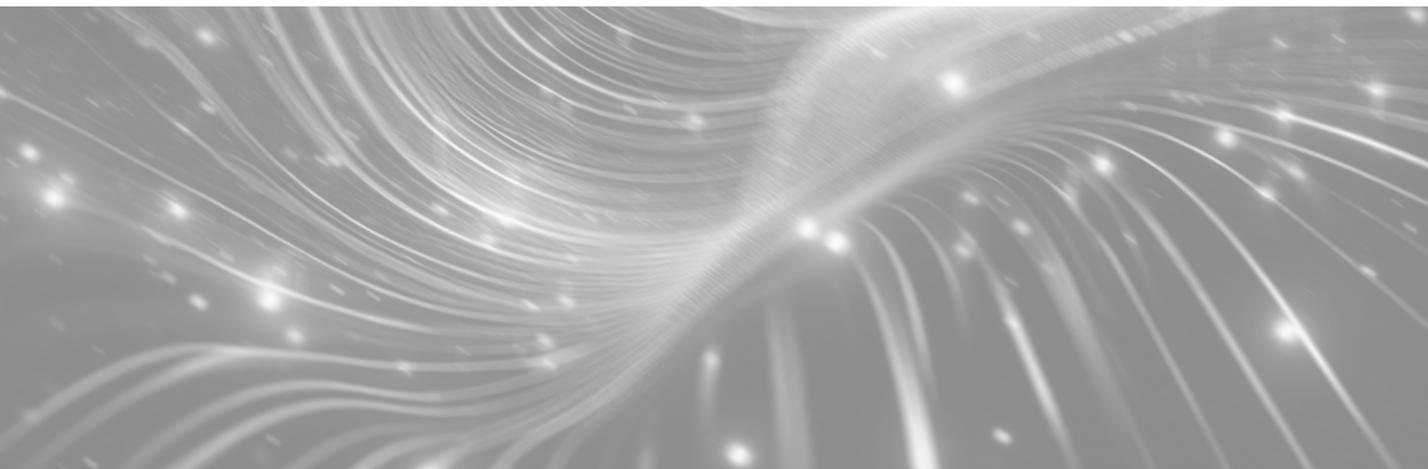
EDITORS

Claudio Girelli

Maria Arici

ASSISTANT EDITOR

Alessia Bevilacqua



Ricercazione has been accredited by the National Agency of Evaluation of the University System and Research as a Scientific Journal of Class A in two scientific-disciplinary categories: Pedagogy and History of Pedagogy; Teaching Methods, Special Education, Educational Research.

Editors

Claudio Girelli - Università di Verona

Maria Arici - IPRASE

Assistant Editor

Alessia Bevilacqua - Università di Verona

Editorial Management

Tatiana Arrigoni, Marcella Cellurale, Michela Chicco, Debora Cristanelli, Ludowica Dal Lago, Alma Rosa Laurenti Argento, Anita Erspamer, Cinzia Maistri, Bruno Mellarini, Mattia Oliviero, Caterina Scapin, Roberta Silva, Roberto Strangis, Ivan Traina, Marco Ubbiali, Federica Valbusa

National Scientific Board

Gabriella Agrusti - LUMSA University, Roma
Annamaria Ajello - Sapienza University, Roma
Federico Batini - University of Perugia
Guido Benvenuto - Sapienza University, Roma
Giovanni Bonaiuti - University of Cagliari
Paolo Calidoni - University of Parma
Mario Castoldi - University of Torino
Lucio Cottini - University of Urbino
Liliana Dozza - Free University of Bozen-Bolzano
Ettore Felisatti - University of Padova
Franco Fraccaroli - University of Trento
Patrizia Ghislandi - University of Trento
Dario Ianes - Free University of Bozen-Bolzano
Matteo Lancini - Istituto Minotauro, Milano
Angelo Lascioli - University of Verona
Piero Lucisano - Sapienza University, Roma

Michela Maschietto - University of Modena-Reggio Emilia
Luigina Mortari - University of Verona
Elisabetta Nigris - University of Milano Bicocca
Elena Nuzzo - University of Roma 3
Loredana Perla - University of Bari
Emilia Restiglian - University of Padova
Pier Cesare Rivoltella - Catholic University, Milano
Alessandro Rosina - Catholic University, Milano
Franca Rossi - Sapienza University, Roma
Francesco Sabatini - Accademia della Crusca
Paolo Sorzio - University of Trieste
Pierpaolo Triani - Catholic University, Piacenza
Roberto Trinchero - University of Torino
Ira Vannini - University of Bologna
Paola Venuti - University of Trento
Renata Viganò - Catholic University, Milano

International Scientific Board

Daniela Acquaro - The University of Melbourne (Australia)
Adula Bekele Hunde - Jimma University (Ethiopia)
Luca Consoli - Radboud University (Netherlands)
Michael D. Burroughs - California State University (USA)
Eduardo Garcia Jimenez - Sevilla University (Spain)
Michael Schratz - University of Innsbruck (Austria)
Gerry MacRuairc - NUI Galway University (Ireland)
Dolf Van Veen - Windesheim University (Netherlands)

Principal Contact

Maria Arici, IPRASE
Phone: +39 0461 494382
maria.arici@iprase.tn.it

Support Contact

Sonia Brusco IPRASE
Phone: +39 0461 494379
sonia.brusco@iprase.tn.it

Director Manager: Giampaolo Pedrotti (Ufficio stampa PAT)

Six-monthly Journal published twice a year.
© 2019 Provincia autonoma di Trento Editore
Registered at Court of Trento - N. 6, April 28, 2015.
ISSN: 2036-5330 (stampa); 2974-9174 (online)

Fondato nel 1990, l'*Istituto provinciale per la ricerca e la sperimentazione educativa (IPRASE)* è un Ente strumentale della Provincia Autonoma di Trento, previsto dall'art. 33 della L.P. 16 giugno 2006, n. 3. Opera secondo quanto stabilito dall'art. 42 della L.P. 7 agosto 2006, n. 5 e s.m. e sulla base di un proprio Regolamento che ne definisce l'ordinamento e le funzioni (D.P.P.3 aprile 2008 n.10-117/Leg. e s.m.). Al fine di assicurare l'efficacia delle proprie iniziative, l'Istituto agisce d'intesa con il Dipartimento provinciale Istruzione e Cultura, l'Assessorato provinciale all'Istruzione e attiva cooperazioni e accordi con Enti operanti nell'ambito della ricerca educativa sia a livello nazionale che internazionale, anche d'intesa con il Ministero dell'Istruzione, il Ministero dell'Università e della Ricerca e con le Agenzie ad essi collegate.

La mission di IPRASE consiste nella promozione e realizzazione di azioni finalizzate alla ricerca, alla sperimentazione, alla documentazione, allo studio e all'approfondimento di tematiche educative e formative e di iniziative a sostegno dell'innovazione didattica e dell'autonomia scolastica. Le linee di lavoro dell'Istituto, impegnato a costruire l'educazione per il futuro nella prospettiva di contribuire, a fianco delle scuole, a preparare oggi le generazioni del domani, nascono e si sviluppano attraverso modelli di condivisione e di cooperazione con le professioni educative, con le comunità locali, con il mondo delle imprese e delle professioni. Vengono definite sulla base di un "Piano strategico", messo a punto da un apposito *Comitato Tecnico scientifico*, e riguardano il capitale professionale delle scuole della provincia, lo sviluppo delle conoscenze scientifiche sui processi di apprendimento e sulla loro organizzazione e la promozione dell'innovazione indispensabile per affrontare il futuro. L'attenzione al mondo dei discenti si realizza anche attraverso l'attuazione

di studi e ricerche su aspetti educativi, culturali e sociali della realtà giovanile.

Per l'aggiornamento e la formazione continua dei docenti, dei dirigenti, del personale ATA e AE delle Istituzioni scolastiche provinciali, l'Istituto opera di concerto con le scuole e in collaborazione con tutti i protagonisti presenti sul campo (scuole, associazioni professionali, istituzioni accademiche e culturali,...).

Attraverso specifici progetti di ricerca, di base e applicata, IPRASE esplora nuove tematiche emergenti, affronta l'osservazione e l'analisi delle pratiche didattiche, predispone percorsi di valutazione sulla qualità degli apprendimenti degli studenti anche nel quadro del testing nazionale e internazionale e supporta il monitoraggio dell'innovazione didattica.

Per favorire la conoscenza, la condivisione e la diffusione delle pratiche efficaci, l'Istituto raccoglie e mette a disposizione la documentazione relativa ai processi didattici e di apprendimento nonché gli esiti delle indagini, condotte dai propri team di ricerca, rendendoli pubblici anche attraverso la rivista *RicercAzione*.

Comitato Tecnico-Scientifico

Angelo Paletta (Presidente)

Gabriella Agrusti

Matteo Lancini

Francesca Mussino

Roberto Ricci

Giuseppe Rizza

Alessandro Rosina

Direttore

Luciano Covi

www.iprase.tn.it | iprase@iprase.tn.it

Via Gerolamo Tartarotti, 15 - 38068 Rovereto

Phone: +39 0461 494360 Fax: +39 0461 494399

Founded in 1990, the Provincial Institute for Educational Research and Experimentation (IPRASE) is an agency of the Autonomous Province of Trento, as envisaged by art. 33 of L.P. June 16, 2006, n. 3. The Institute operates in line with art. 42 of L.P. August 7, 2006, n. 5 and subsequent amendments and on the basis of its own Regulations that define its organisation and functions (D.P.P. April 3, 2008 n.10-117/Leg. and subsequent amendments).

In order to ensure the effectiveness of its initiatives, the Institute works in agreement with the Provincial Department of Education and Culture, the Provincial Office of Education. Moreover, it actively cooperates with agencies and bodies operating in the field of educational research both nationally and internationally, also in agreement with the Ministry of Education, the Ministry of University and Research and their related Agencies.

The mission of IPRASE consists in the promotion and implementation of activities related to research, experimentation, documentation, study and in-depth analysis of educational and training issues and initiatives to support educational innovation and school autonomy.

The Institute's work agenda, committed to building education for the future with a view to contributing, along with schools, to preparing tomorrow's generation today, derives and develops through models of cooperation with educational professions, local communities, and the business and trade world.

This agenda is defined based on a "Strategic Plan", developed by a special Technical and Scientific Committee. The agenda mainly focuses on the professional capital of the Province's schools, the development of scientific knowledge about learning processes and their organisation and the promotion of innovation, which is essential to face the future.

The focus on the world of learners is promoted also through the implementation of studies and research on educational, cultural and social aspects of the youth community.

For the continuous professional development of teachers, managers, ATA staff and AE staff of the Provincial educational institutions, the Institute works together with schools and all the actors in the field (schools, professional associations, academic and cultural institutions, ...).

Through specific basic and applied research projects, IPRASE explores new emerging issues, monitors and analyses teaching practices, develops assessment procedures on the quality of students' learning also in the framework of national and international testing systems and supports the monitoring of teaching innovation.

In order to promote the knowledge, sharing and dissemination of effective practices, the Institute collects and makes available the documentation relating to teaching and learning processes as well as the results of the research works carried out by its research teams, making them public also through the journal *RicercaAzione*.

Scientific Technical Board

Angelo Paletta (President)

Gabriella Agrusti

Matteo Lancini

Francesca Mussino

Roberto Ricci

Giuseppe Rizza

Alessandro Rosina

Director Manager

Luciano Covi

www.iprase.tn.it | iprase@iprase.tn.it
Via Gerolamo Tartarotti, 15 - 38068 Rovereto
Phone: +39 0461 494360 Fax: +39 0461 494399

INDICE / INDEX

RicercaAzione - Vol. 16, n. 2 - Dicembre 2024

8 EDITORIALE / EDITORIAL

8 Claudio Girelli, Maria Arici

Si cambia per innovare. O no?

17 Change for the sake of innovation. Or not?

27 RICERCHE / RESEARCH

29 Valeria Cotza

Il progetto di ricerca "Communities for Sciences" (C4S). Quali fattori facilitano o ostacolano l'inclusione in azioni di educazione scientifica nella Scuola dell'Infanzia?

The Communities for Sciences (C4S) research project. What factors facilitate or hinder inclusion in science education in kindergarten?

47 Emilia Restiglian, Sofia Maestrini

Scoping review sulla valutazione formativa nella scuola primaria come pratica a sostegno dell'apprendimento

Scoping review about formative assessment in primary school as a practice for the learning support

63 Sara Zanella, Rocco Scolozzi

Strumenti di Pensiero Sistemico a scuola: una sperimentazione pilota nella Scuola Secondaria di Primo Grado

Systems Thinking tools at school: a pilot investigation in the Secondary School

83 Ivan Traina, Angelo Lascioli, Elisa Garieri, Luca Ghirotto

Mappatura delle tecnologie inclusive utilizzate nella scuola secondaria di primo e secondo grado a favore di studentesse e studenti con disabilità: focus su strumenti tecnologici e sviluppo delle competenze

Mapping of inclusive technologies used in secondary schools for students with disabilities: focus on technological tools and skills development

95 Chiara Azzollini, Heidi Marazzita, Diego Izzo

Percorsi di orientamento narrativo: una valutazione dell'esperienza durante la seconda annualità del progetto nelle scuole secondarie di II grado dell'Università degli Studi di Perugia

Narrative orientation paths: an evaluation of the experience during the second year of the project in secondary schools of the University of Perugia

125 Paolo Bonafede, Silvia Perzoli, Mattia Oliviero

Vivere il tempo: indagini multidisciplinari sulle visioni e le percezioni del tempo da parte di studenti e docenti

Experiencing time: perspectives and perceptions of students and teachers

-
- 141** Chiara Dalledonne Vandini, Fulvia Antonelli, Noemi Giulia Dicorato
Mense scolastiche come spazi di educazione alimentare: premesse teoriche e prime riflessioni dal progetto PNRR ONFOOD

School canteens as spaces for nutrition education: theoretical premises and initial reflections from the PNRR ONFOOD project

-
- 157** Lorenzo Guasti, Luca Bassani, Laura Messini, Micol Chiarantini
Innovare la didattica laboratoriale: il progetto delle serre idroponiche a scuola. I risultati della ricerca

Innovating laboratory teaching: the hydroponic greenhouse project in schools. Research findings

189 ESPERIENZE E RIFLESSIONI / EXPERIENCES AND REFLECTIONS

-
- 191** Elisabetta Nigris, Cristiano Corsini

Il Centro CRESPI per una scuola presidio di democrazia. Il contributo di istituzioni, agenzie e università allo sviluppo della professionalità dell'insegnante

-
- 195** Marco Orsi

L'esperienza della scuola Senza Zaino. Una realtà che guarda al futuro

-
- 205** Diego Sala, Walter Inama, Patrizia Famà

Kamishib-AI. Uno strumento didattico efficace, coinvolgente e interattivo incontra l'intelligenza artificiale

-
- 211** Valerio Ciarocchi

L'elefante e la sua ombra. Esperienze musicali inclusive nella scuola Leopardi di Messina

215 RECENSIONI / REVIEWS

-
- 217** Alessia Bevilacqua

L'integrazione della ricerca educativa nelle scuole del Regno Unito: il contributo degli insegnanti-ricercatori

Recensione del volume 22/Autumn 2024 *Embedding a culture of research in schools* della rivista "Impact - Journal of the chartered College of Teaching"

-
- 221** Elena Fossà

La leadership educativa nei sistemi scolastici a bassa autonomia

Recensione del background paper di Monica. E. Mincu, *Leadership in education*, commissionato per Global Education Monitoring Report 2024/5

-
- 225** Alberto Agosti

Una preziosa occasione per riflettere su temi chiave della scuola e della società

Recensione del film *La sala professori* (Ilker Çatak, Germania 2023)

EDITORIALE

Si cambia per innovare. O no?

La scuola richiede costantemente di introdurre cambiamenti, a livello legislativo come nella quotidianità della vita d'aula.

A livello ministeriale registriamo i recenti cambiamenti nella formazione degli insegnanti della scuola secondaria, nelle modalità di valutazione della scuola primaria, nell'introduzione del voto in condotta nella secondaria di primo grado, nelle annunciate e prossime Indicazioni nazionali per il primo ciclo... e si potrebbe proseguire.

Anche in classe, gli insegnanti continuamente reinventano le loro pratiche perché le condizioni dei contesti e le caratteristiche degli studenti lo richiedono.

Innovare per migliorare

L'obiettivo di questo editoriale non è esaminare una o l'altra delle recenti, e oggetto di dibattito, novità ministeriali, né analizzare le molteplici proposte didattiche che intendono essere innovative. Partendo dalla necessità del cambiamento, si vuole semplicemente sottolineare come questo non sia di per sé positivo: non automaticamente ciò che è nuovo crea innovazione, si può anche cambiare con il rischio di peggiorare.

Quando, dunque, un cambiamento crea innovazione? Quali ne possono essere gli indicatori?

Si tratta di temi che richiedono riflessioni approfondite. In questo editoriale assumeremo, in forma forse semplicistica, che un cambiamento crea innovazione quando migliora la realtà. A scuola, la tensione a migliorare le possibilità di personalizzazione per ogni studente all'interno di contesti accoglienti e valorizzanti per tutti, può costituire un orientamento, un criterio che, proprio perché non è normativo, richiede continuamente di essere riproposto come interrogazione costante dell'agire istituzionale e professionale. Lasciar guidare le proprie azioni, legislative, professionali o personali che siano, dalla tensione a perseguire una vita buona per ognuno in un contesto sociale proteso al bene comune, dovrebbe costituire la valenza etica di ogni azione¹.

Come contributo, cercheremo di offrire alcuni spunti per orientare il cambiamento verso

1. Un approfondimento del rapporto scuola/educazione ed etica è stato sviluppato da Luigina Mortari. Si segnalano alcuni suoi contributi significativi: Mortari, L. (2024), *Emozioni e virtù. Educazione affettiva, educazione etica*. Milano: Raffaello Cortina; Mortari, L. (2008). *A scuola di libertà. Formazione e pensiero autonomo*. Milano: Raffaello Cortina; Mortari, L. (2015). *Filosofia della cura*. Milano: Raffaello Cortina; Mortari, L. e Ubbiali, M. (a cura di) (2021). *Educare a scuola. Teorie e pratiche per la scuola primaria*. Milano: Pearson.

l'innovazione, rendendo evidente quando cambiare insegue solo la novità fine a se stessa, non migliorando la realtà e, in alcuni casi, peggiorandola.

Ogni scuola ha il suo tempo

Il nostro tempo è caratterizzato da molteplici crisi. Crisi relativa alla salute pubblica da post-pandemia, crisi climatica, economica, conflitti fra Stati, diritti civili negati... e tutto lascia una profonda traccia di mancanza di equità nelle opportunità delle persone, che il sistema scolastico non riesce a sanare². L'educazione è vista come l'opportunità per costruire futuri possibili³, ma le ombre sempre più cupe delle crisi in atto sembrano ridurla a utopia. Cambiare a livello istituzionale e delle pratiche didattiche è però una necessità perché la scuola possa promuovere innovazione sociale in termini di equità e di inclusione, e a livello personale per creare le opportunità di sviluppo delle potenzialità di ognuno.

Reinventare la scuola richiede di rivederne il disegno poiché la sua struttura di base, pensata a inizio del secolo scorso sul modello della fabbrica, non è in grado di supportare le relazioni, garantire un approccio globale agli studenti, realizzare supporti personalizzati, promuovere apprendimento significativo, offrire eque opportunità a ciascuno⁴.

La valutazione, solo per citare un esempio, se finalizzata al controllo e non allo sviluppo dell'apprendimento, con l'attivazione di modalità basate sulla leva della motivazione estrinseca, è funzionale a creare competizione, a selezionare e a spingere all'adeguamento, piuttosto che a supportare il coinvolgimento personale e a sviluppare talenti⁵.

Una scuola per il nostro tempo

La recente pandemia ha evidenziato i limiti di un certo modello di scuola, come l'introduzione dell'IA sta spingendo la società e l'economia a mutare velocemente, tanto che nel giro di pochi anni molti lavori spariranno e altri si affermeranno.

Invece che perseguire competenze riproduttive, manuali e cognitive, la scuola sarà chiamata a offrire opportunità per sviluppare competenze di pensiero di ordine superiore, critiche e creative, necessarie per gestire contesti complessi⁶. Le competenze più facili da insegnare e testare

2. Cfr. Girelli, C. & Arici, M., Fare la differenza reimmaginando la scuola, ogni giorno, *RicercaAzione* / Vol. 13, n. 2 / Dicembre 2021, <https://ricercaazione.iprase.tn.it/article/view/20/14>.

3. UNESCO (2021). *Reimagining our futures together. A new social contract for education.* (trad. Ita: Re-immaginare i nostri futuri insieme: un nuovo contratto sociale per l'educazione). In: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_ita.

4. Darling-Hammond, L. (2024). Reinventing Systems for Equity. *ECNU Review of Education*, 7(2), 214-229. <https://doi.org/10.1177/20965311241237238>.

5. Riguardo alla valutazione segnaliamo: Corsini, C. (2023). *La valutazione che educa. Liberare insegnamento e apprendimento dalla tirannia del voto.* Milano: FrancoAngeli. Sulla tematica della valutazione nei diversi ordini di scuola si può consultare: Girelli, C. (2022). *Valutare nella scuola primaria. Dal voto al giudizio descrittivo.* Roma: Carocci e Griò, V., Serbati, A., Cecchinato, G. (2022). *Dal voto alla valutazione per l'apprendimento. Strumenti e tecnologie per la scuola secondaria.* Roma: Carocci. Per le recensioni di questi volumi su *RicercaAzione* si veda <https://ricercaazione.iprase.tn.it/article/view/227/217>.

6. Il documento GreenComp delinea il Quadro europeo delle competenze in materia di sostenibilità. (G. Bianchi, U. Pisiotis, M. Cabrera) GreenComp - The European sustainability competence framework, M. Bacigalupo, Y. Punie (a cura di), EUR 30955 IT, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, Lussemburgo, 2022; doi: 10.2760/172626, JRC128040). Si può leggere una recensione in *RicercaAzione*, dicembre 2023, vol. 15, n. 2, pagg. 273-276 (<https://ricercaazione.iprase.tn.it/article/view/372/311>).

saranno anche quelle più facili da digitalizzare e automatizzare: proseguire quindi su questa strada porterebbe la scuola ad accentuare la sua ininfluenza.

Pertanto, servirà una scuola e un insegnamento che promuova l'apprendimento di abilità che consentano di:

trasferire e applicare conoscenze;

analizzare, valutare, integrare;

comunicare e collaborare;

prendere iniziative;

trovare e utilizzare risorse;

pianificare e implementare;

autogestirsi e migliorarsi;

apprendere ad apprendere...

... e si potrebbe continuare, ma l'accento è sufficiente a indicare in quale direzione è indispensabile che la scuola cambi per realizzare un'innovazione utile per studenti che vivranno la complessità di un tempo in rapida trasformazione.

Promuovere apprendimento significativo

Anche i contributi della psicologia dell'apprendimento e delle neuroscienze hanno segnalato alla scuola gli ostacoli da evitare e le direzioni da intraprendere per promuovere apprendimento significativo⁷.

Sono indicazioni utili per valutare se i cambiamenti promossi creano reale innovazione che favorisce l'apprendimento, sia a livello di condizioni istituzionali sia di pratiche educative.

Infatti, l'apprendimento è compromesso da un ambiente scolastico che sviluppa livelli di stress costanti e genera ansia in condizioni di isolamento dei soggetti, così come da contesti familiari caratterizzati da povertà materiale o educativa e stili di vita non sani.

Mentre, creano le condizioni personali per un apprendimento significativo il vivere in contesti di vita familiare che riconoscono i bisogni di crescita dei minori e l'incontrare esperienze scolastiche che sviluppano un ambiente ricco di stimoli per la ricerca e l'espressione attraverso diversi linguaggi, caratterizzato da interazioni sociali positive e attenzione al benessere emozionale di ciascuno⁸.

Potremmo sintetizzare i principi che al riguardo ci provengono dalle scienze dell'apprendimento e dello sviluppo con queste affermazioni:

- il cervello si sviluppa sempre come un prodotto delle relazioni e delle esperienze che il soggetto vive: la loro qualità fa la differenza;

7. Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B.J., & Osher, D. (2019). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97-140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>.

8. Per approfondire si possono visionare i seguenti articoli: Cantor, P., Osher, D., Berg, J., Steyer, L., & Rose, T. (2018). Malleability, plasticity, and individuality: How children learn and develop in context. *Applied Developmental Science*, 23(4), 307-337. <https://doi.org/10.1080/10888691.2017.1398649>.

Osher, D., Cantor, P., Berg, Steyer, L., & Rose, T. (2020). Drivers of human development: How relationships and context shape learning and development. *Applied Developmental Science*, 24:1, 6-36. <https://doi.org/10.1080/10888691.2017.1398650>.

- l'apprendimento ha una caratterizzazione fortemente sociale ed emozionale, oltre che scolastica;
- gli studenti costruiscono attivamente la conoscenza mettendo in relazione ciò che essi sanno con ciò che apprendono all'interno dei loro contesti culturali;
- la percezione che gli studenti hanno della propria abilità influenza il loro apprendimento;
- i traumi e le difficoltà influenzano l'apprendimento, mentre le relazioni sono la possibilità per superarli e per sostenere l'apprendimento;
- le migliori prestazioni degli studenti si realizzano in condizioni percepite di bassa minaccia alla propria autostima e di sostegno in contesti dove si sentono accettati, rispettati e sostenuti nello sviluppo delle loro capacità.

Promuovere sviluppo sociale ed emotivo (SEL)

A livello internazionale viene ormai riconosciuto il ruolo che l'attenzione all'apprendimento sociale ed emotivo svolge nel garantire un cambiamento della scuola capace di rispondere ai bisogni di crescita dei propri studenti, migliorandone anche la qualità e la significatività dell'apprendimento⁹.

Non si tratta di una nuova disciplina da introdurre, ma di uno stile, una cultura del far scuola da promuovere e garantire a livello di scelte istituzionali e da realizzare nella quotidianità della vita di classe.

L'attenzione alla qualità della dimensione sociale ed emotiva promuove contesti dove sentirsi sicuri e riconosciuti, sperimentare senso di appartenenza al gruppo perché in esso si sviluppano comportamenti caratterizzati da rispetto, responsabilità sociale e impegno per il miglioramento proprio e altrui.

La considerazione dell'esperienza scolastica come contesto emotivo e relazionale, e non solo come spazio per l'acquisizione di conoscenze, consente di promuovere apprendimento significativo e di sviluppare quelle competenze di cittadinanza essenziali per sostenere l'acquisizione di un atteggiamento di apprendimento permanente e per consentire una futura partecipazione consapevole alla vita sociale in prospettiva democratica.

Dieci direzioni per generare reale innovazione

A fronte delle criticità che la realtà della scuola presenta, e che la cronaca puntualmente le attribuisce quando sono coinvolti minori, l'urgenza di cambiare è una necessità. Il rischio è però quello di rincorrere soluzioni semplicistiche, di buon senso, ma che non affrontano i problemi reali e, forse, nemmeno ne risolvono le manifestazioni negative¹⁰. Usare premi e punizioni, così come pensare a modalità coercitive per promuovere l'apprendimento, ristabilire autorità e impor-

9. Greenberg, M.T. (2023). *Evidence for social and emotional learning in schools*. Learning Policy Institute. <https://learningpolicyinstitute.org/product/evidence-social-emotional-learning-schools>.

10. Al riguardo si vedano alcune osservazioni nell'editoriale Girelli, C., & Arici, M., La scuola tra fabbrica, caserma e comunità, *RicercaAzione* / Vol. 15, n. 2 / Dicembre 2023. <https://ricercazione.iprase.tn.it/article/view/350/290>.

re dall'alto il rispetto delle regole sono cambiamenti che non producono innovazione né a livello istituzionale, né a livello di esperienza scolastica, perché non rispondono al reale bisogno di fioritura delle potenzialità di ciascuno e di innovazione sociale, equa e inclusiva. Da un recente contributo del Learning Policy Institute proponiamo alcune direzioni che possono fornire dei criteri per riconoscere l'effettivo contributo all'innovazione dei cambiamenti che si vogliono introdurre¹¹.

Favorire relazioni positive per sostenere lo sviluppo

Una scuola di qualità si caratterizza per relazioni di cura¹², poiché emozioni e cognizione sono strettamente correlati. Le relazioni creano le condizioni per sviluppare quei processi mentali essenziali per un apprendimento significativo.

Garantire un clima scolastico sicuro e inclusivo

Per garantire il successo formativo, le relazioni positive tra insegnanti e studenti sono necessarie ma non sufficienti; queste devono prendere forma in un ambiente, fisicamente e psicologicamente, percepito come sicuro e coerente, in modo da sviluppare senso di fiducia e appartenenza.

Promuovere un insegnamento culturalmente rispondente ai bisogni degli studenti

La costruzione di una comunità educativa richiede, oltre a relazioni di cura e a un contesto sicuro psicologicamente, un insegnamento che promuova il rispetto per le diversità e un contesto nel quale le esperienze degli studenti possano venire comprese, apprezzate e messe in relazione con il curriculum.

Progettare un curriculum che favorisca un apprendimento significativo

Un curriculum centrato sulla trasmissione di contenuti che gli studenti devono ricordare e riprodurre non favorisce il loro coinvolgimento e non promuove quelle abilità cognitive necessarie ad affrontare contesti e problematiche nuove e complesse. Stimolare la responsabilità personale per un apprendimento significativo richiede la proposta di un curriculum capace di promuovere negli studenti atteggiamenti di ricerca e comprensione profonda della realtà.

Condividere una pedagogia centrata sullo studente

Non è sufficiente che il curriculum tenga in considerazione i bisogni e gli interessi degli studenti, occorre anche che la modalità con cui questo viene proposto riconosca che ogni individuo è unico, apprende con modalità specifiche e richiede un supporto personalizzato per sviluppare il proprio potenziale¹³.

11. Darling-Hammond, L., Alexander, M., & Hernández, L.E. (2024). *Redesigning high schools: 10 features for success*. Learning Policy Institute. <https://www.redesigninghighschool.org/>.

12. Mortari ha proposto un 'Manifesto per la scuola della cura' (<https://ricercaazione.iprase.tn.it/article/view/441/360>).

13. L'Universal Design for Learning può supportare questa prospettiva. Per approfondire: <https://www.cast.org/what-we-do/universal-design-for-learning/>. Anche lo Scaffolding per l'apprendimento può suggerire utili strategie. Per alcuni suggerimenti: <https://www.edutopia.org/blog/scaffolding-lessons-six-strategies-rebecca-alber>.

Praticare modalità di valutazione autentica

Ripensare il curriculum e il modo di proporlo richiede anche di praticare modalità di valutazione autentica che mettano in evidenza le competenze acquisite e stimolino lo sviluppo di un atteggiamento riflessivo verso il proprio apprendimento per diventare in grado di auto dirigerlo. In questo modo il momento valutativo diventa pienamente formativo e promuove l'apprendimento, ne orienta il progresso e perde il senso, che non appartiene al compito educativo della scuola, di selezionare gli studenti, classificandone i successi e i fallimenti.

Offrire una formazione iniziale degli insegnanti di qualità e supportarli nello sviluppo professionale

La qualità degli insegnanti è ritenuta una delle condizioni più importanti per favorire il successo degli studenti. Se il compito degli insegnanti è la semplice trasmissione di contenuti, la loro preparazione potrebbe limitarsi alla conoscenza degli stessi, ma se si vuole che promuovano un apprendimento significativo per studenti che apprendono in modi diversi, allora devono diventare esperti, oltre che della propria disciplina, anche della didattica e saper riconoscere le esigenze dei propri studenti e i loro processi di apprendimento. L'attenzione va quindi a una formazione iniziale di qualità, ma anche al supporto effettivo allo sviluppo professionale continuo.

Coinvolgere le famiglie

Se la qualità degli insegnanti è fondamentale per il successo formativo degli studenti, essi non possono però essere lasciati soli dalle famiglie e dal contesto sociale. Il coinvolgimento delle famiglie è fondamentale e le modalità con cui si attua non possono limitarsi alla visione del registro elettronico e alle valutazioni sintetiche degli apprendimenti, ma dovrebbero comprendere il confronto sul complessivo percorso di crescita del figlio/studente.

Costruire rete con le risorse esterne del territorio per garantire un supporto integrato agli studenti

La realtà di vita degli studenti influenza il loro percorso di apprendimento; pertanto, la scuola ha la necessità di dialogare con il contesto sociale nel quale essi vivono per assicurare loro, e alle loro famiglie, i necessari supporti che garantiscano condizioni favorevoli a fruire positivamente dell'esperienza scolastica. Situazioni di povertà materiale, di difficoltà abitativa o lavorativa, di condizioni di salute precaria a livello familiare o situazioni di conflitto e violenza producono livelli di stress che ostacolano lo sviluppo delle potenzialità dei soggetti e il loro apprendimento.

Favorire modalità di leadership distribuita e l'attivazione di processi decisionali condivisi

Ridisegnare una scuola che si configuri come comunità richiede la responsabilità e la partecipazione di tutte le sue componenti. Il clima della scuola e i risultati di apprendimento sono influenzati dal coinvolgimento nelle decisioni di tutti i suoi componenti, ognuno secondo i propri ruoli. È importante che le scuole concretizzino nel loro funzionamento i valori della democrazia perché gli studenti ne possano fare esperienza e formarsi come futuri cittadini consapevoli e responsabili.

Costruire una visione di scuola per l'innovazione

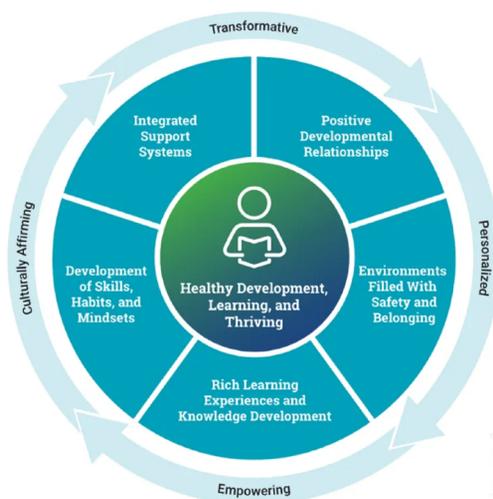
Le singole proposte di cambiamento sono certamente tentativi importanti, spesso però incontrano difficoltà a promuovere una reale e stabile innovazione nella scuola perché sono interventi che si collocano al di fuori di una visione complessiva, per quanto riguarda gli interventi legislativi, o vengono agiti da singoli insegnanti nelle proprie pratiche didattiche e restano pertanto episodici, senza contagiare il proprio contesto di scuola.

A fronte della specifica proposta di cambiamento, occorre forse porsi l'interrogativo rispetto alla visione di scuola in cui essa si iscrive. Senza questo dialogo, a quanto si introduce manca l'orientamento, che consente di attribuirne pienamente il senso. Allora risulta un utile approfondimento domandarsi, e ridirsi, a livello istituzionale come di singola scuola, il senso del far scuola: a che cosa serve la scuola? Quali devono essere le sue priorità?

A questi livelli le risposte uniche e definitive sono pericolose. È invece utile restare aperti, confrontarsi con diverse visioni, nella convinzione che la pluralità delle riflessioni di pedagogia della scuola sia in grado di generare, nei diversi contesti, realtà educative capaci di promuovere il 'fiorire' delle potenzialità di ciascuno studente e la creazione di comunità dove questo sia possibile per tutti.

Come contributo a questo confronto, proponiamo un modello¹⁴ che si pone come finalità lo sviluppo sano, l'apprendimento e la crescita delle potenzialità dello studente mediante una progettazione che ne promuova l'integralità delle sue dimensioni, in una prospettiva di equità.

Questo modello sottolinea come la scuola promuova miglioramento per lo studente se lo mette al centro della propria azione, riconoscendone la soggettività, accompagnandone la crescita, curandone la personalizzazione, rafforzandone le competenze.



14. Guiding Principles for Equitable Whole Child Design in: Forum for Youth Investment (with Learning Policy Institute & Turnaround for Children). (2021). Design principles for community-based settings: Putting the science of learning and development into action, p. 9. Si veda anche: Boyd, M., Osher, D., Conway-Turner, J., & Hernandez, I. (2022). *Science of learning and development alliance design principles for schools planning tool for developing a system for thriving and learning*. American Institutes for Research. In: <https://www.air.org/sites/default/files/2022-11/Planning-Tool-System-for-Thriving-Learning-Sol.D-Design-Principles-rev3-Nov-2022.pdf>.

La possibilità per le scuole di orientarsi verso queste finalità richiede di agire in sintonia con le esigenze di apprendimento e sviluppo degli studenti sviluppando relazioni positive che creano supporto e appartenenza in contesti dove ognuno può riconoscersi come parte preziosa della comunità scolastica. Per questo è importante che gli studenti sperimentino esperienze di apprendimento mediante attività autentiche, in collaborazione con i coetanei per sviluppare competenze sociali, emotive e cognitive a supporto dello sviluppo personale integrale¹⁵ e che possano contare su sistemi di supporto disponibili per superare eventuali ostacoli all'apprendimento, favorendone il successo formativo.

Continuare a interrogarsi

Molti possono essere i criteri da considerare per valutare se un cambiamento possa generare innovazione e migliori effettivamente le possibilità per gli studenti di far fiorire le loro potenzialità in un contesto inclusivo.

Non esistono ricette a livello legislativo o di pratiche didattiche, l'unica posizione corretta è tenere aperte alcune domande:

Qual è il senso di questo cambiamento?

Quale miglioramento produce nella realtà dell'esperienza scolastica?

Cosa genera rispetto alla possibilità di crescita degli studenti?

Quale società contribuisce a formare?

*Ciò che il genitore migliore e più saggio
desidera per il proprio figlio,
deve volerlo anche la comunità per tutti i suoi figli.
Ogni altro obiettivo è limitato e non desiderabile,
perseguirlo, distrugge la nostra democrazia...
Solo essendo fedele alla piena crescita di tutti gli individui che la compongono,
la società può in qualche modo essere fedele a se stessa.*

John Dewey



15. Per un approfondimento delle competenze personali, sociali e dell'apprendere ad apprendere: *LifeComp: The European Framework for Personal, Social and Learning to Learn Key Competence* (2020). La traduzione italiana è stata realizzata da IPRASE: <https://ricercazione.iprase.tn.it/index>.

Proseguiamo l'editoriale sottolineando quanto contenuto nel presente volume: le stimolanti segnalazioni della sezione "Recensioni", gli interessanti contributi presenti nella sezione "Esperienze e riflessioni", lo spessore e la ricchezza degli articoli scientifici presenti nella sezione "Ricerche", di seguito brevemente presentati.

Il contributo di Valeria Cotza si focalizza sulla struttura, la metodologia e gli esiti del progetto Horizon2020 SwafS "Communities for Sciences (C4S) - Towards promoting an inclusive approach in Science Education", focalizzato sulle variabili che facilitano oppure ostacolano l'inclusione in attività di educazione scientifica con bambini dai 3 ai 6 anni.

L'articolo di Emilia Restiglian e Sofia Maestrini propone una revisione della letteratura internazionale attraverso il metodo della *scoping review*, con il fine di esplorare lo stato dell'arte della ricerca in ambito pedagogico in merito alle potenzialità assegnate alle pratiche di valutazione formativa attuate alla scuola primaria.

Sara Zanella e Rocco Scolozzi presentano nel loro contributo alcuni risultati di una tesi di Dottorato in Didattica sulle competenze di Pensiero Sistemico degli studenti della Scuola Secondaria di Primo Grado, focalizzata sull'utilizzo di alcuni strumenti: Grafico del Comportamento nel Tempo, Cerchio delle Connessioni e Diagramma Livelli e Flussi.

L'articolo di Ivan Traina *et al.* intende proporre un focus di approfondimento sugli strumenti tecnologici utilizzati dagli insegnanti nel contesto della scuola secondaria di primo e secondo grado per promuovere l'inclusione degli studenti con disabilità e per sostenere lo sviluppo di nuove competenze.

Il contributo di Chiara Azzollini *et al.* prende in esame alcuni percorsi di orientamento condotti nelle scuole secondarie di secondo grado dall'Università degli Studi di Perugia con l'obiettivo di facilitare la riflessione sull'identità personale degli studenti attraverso l'uso del metodo di orientamento narrativo e di sviluppare alcune competenze orientative.

Paolo Bonafede *et al.* esplorano la percezione del tempo nel contesto educativo, presentando come studenti e insegnanti vivono e gestiscono il tempo e come fattori psicologici e pedagogici plasmino queste percezioni, con implicazioni significative per le pratiche educative e il benessere.

L'articolo di Chiara Dalledonne Vandini *et al.* intende introdurre il progetto sviluppato dal gruppo di ricerca SUSFOODEDU, centrato sulle pratiche, le culture e i saperi in atto nelle mense scolastiche, a partire da una riflessione sull'analisi della letteratura inerente alle azioni e alle rappresentazioni culturali intorno all'educazione alimentare.

Infine, Lorenzo Guasti *et al.* analizzano nel loro contributo l'efficacia dell'approccio Bifocal Modeling nell'insegnamento delle scienze attraverso l'uso di serre idroponiche nelle scuole italiane, una metodologia che integra osservazioni sperimentali con modellizzazione digitale, favorendo l'acquisizione di competenze scientifiche, matematiche e trasversali.

Claudio Girelli e Maria Arici

EDITORIAL

Change for the sake of innovation. Or not?

Education constantly demands change, both at the legislative level and in the everyday life of the classroom.

At the ministerial level, we've recently seen changes in the training of secondary school teachers, the evaluation system in primary education, the reintroduction of conduct grades in lower secondary schools, and the upcoming revision of the national curriculum guidelines for the first cycle of education... and we could continue.

Even in the classroom, teachers are continuously reinventing their practices in response to evolving circumstances and the diverse needs of their students.

Innovation as a path to improvement

This editorial does not aim to delve into the specifics of the recent, and often controversial, ministerial reforms, nor to analyse the wide array of proposed teaching strategies presented as innovative. Instead, starting by reflecting on the broader necessity of change, this editorial's aim is to stress change's not inherently positive impact: not everything new is truly innovative, for change can also lead to decline.

So when does change truly foster innovation? What are the indicators?

These are complex questions that require deep reflection. For the purposes of this editorial, we adopt a perhaps simplistic definition: a change is innovative when it leads to meaningful improvement. In education, this could mean enhancing the personalization of learning for each student, within environments that are welcoming and enriching for all. This orientation, precisely because it is not prescriptive, requires continuous re-examination within institutional and professional practice. Whether in legislation, professional choices, or personal actions, decisions should be guided by the pursuit of a good life for every individual within a society committed to the common good. This is the ethical foundation of meaningful change¹.

As a contribution, we seek to offer insights to help distinguish between change that genuinely drives innovation and change that simply chases novelty, sometimes to the detriment of actual progress.

1. A deeper exploration of the relationship between school/education and ethics has been developed by Luigina Mortari. Some of her significant contributions include: Mortari, L. (2024), *Emotions and Virtues. Affective Education, Ethical Education*. Milan: Raffaello Cortina; Mortari, L. (2008). *Learning Freedom. Education and Independent Thinking*. Milan: Raffaello Cortina; Mortari, L. (2015). *Philosophy of Care*. Milan: Raffaello Cortina; Mortari, L. and Ubbiali, M. (eds.) (2021). *Educating at School. Theories and Practices for Primary Education*. Milan: Pearson.

Every school has its own time

We are living through an era marked by multiple crises: the lingering effects of the pandemic on public health, the climate emergency, economic instability, geopolitical conflict, and the erosion of civil rights. These crises leave deep scars in the form of inequities that the school system often fails to address². Education is frequently presented as the key to building a better future³. However, the deepening shadows of today's challenges threaten to reduce this promise to mere utopia. Nonetheless, change, both at the institutional level and in teaching practices, is essential if schools are to drive social innovation in the direction of equity and inclusion. On a personal level, change is needed to foster opportunities for everyone to realize their potential.

Reimagining school means rethinking its foundational design. Built on a factory model conceived at the start of the 20th century, the current system often fails to support meaningful relationships, provide holistic approaches to learners, offer personalized support, or ensure equitable access to opportunities⁴.

Take assessment, for instance: when used primarily as a tool for control, rather than for fostering learning, and when it relies on extrinsic motivation, it tends to breed competition, encourage conformity, and hinder personal engagement and talent development⁵.

A school for our time

The recent pandemic revealed the shortcomings of a certain model of schooling, just as the rapid rise of artificial intelligence is transforming the fabric of society and the economy. Many of today's jobs will soon vanish, while new ones will emerge.

In this context, the school must move beyond the development of manual or rote cognitive skills and instead provide opportunities for students to acquire higher-order thinking competencies—both critical and creative—essential for navigating complex realities⁶. Skills that are easiest to teach and test will also be the easiest to digitize and automate. Persisting along that path risks rendering the school increasingly irrelevant.

Instead, we need a model of schooling and instruction that promotes the development of

2. See Girelli, C. & Arici, M., *Making a Difference by Reimagining School, Every Day*, *RicercaAzione* / Vol. 13, no. 2 / December 2021, <https://ricercazione.iprase.tn.it/article/view/20/14>.

3. UNESCO (2021), *Reimagining our futures together. A new social contract for education*. Available at: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_ita.

4. Darling-Hammond, L. (2024). *Reinventing Systems for Equity*. *ECNU Review of Education*, 7(2), 214-229. <https://doi.org/10.1177/20965311241237238>.

5. Regarding assessment, see: Corsini, C. (2023). *Assessment that Educates. Freeing Teaching and Learning from the Tyranny of Grades*. Milan: FrancoAngeli. On the topic of assessment across different school levels, consult: Girelli, C. (2022). *Assessment in Primary School. From Grades to Descriptive Judgments*. Rome: Carocci and Grio, V., Serbati, A., Cecchinato, G. (2022). *From Grades to Assessment for Learning. Tools and Technologies for Secondary School*. Rome: Carocci. For reviews of these volumes in *RicercaAzione*, see <https://ricercazione.iprase.tn.it/article/view/227/217>.

6. The GreenComp document outlines the European framework of competences for sustainability. (G. Bianchi, U. Pisiotis, M. Cabrera) *GreenComp - The European Sustainability Competence Framework*, edited by M. Bacigalupo, Y. Punie, EUR 30955 IT, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022; doi: 10.2760/172626, JRC128040). A review can be read in *RicercaAzione*, December 2023, vol. 15, no. 2, pp. 273–276 (<https://ricercazione.iprase.tn.it/article/view/372/311>).

skills such as:

transferring and applying knowledge;
analysing, evaluating, and integrating information;
communicating and collaborating effectively;
taking initiative;
finding and utilizing resources;
planning and implementing actions;
self-management and continuous self-improvement;
learning to learn...

... this is not an exhaustive list, but it clearly points to the kind of transformation required if schools are to provide meaningful innovation for students navigating a rapidly changing world.

Promoting meaningful learning

Insights from learning psychology and neuroscience offer valuable guidance to schools, highlighting both the pitfalls to avoid and the pathways to pursue in the quest to foster meaningful learning⁷.

These contributions can help assess whether proposed changes genuinely promote innovation in support of learning—at the level of institutional frameworks as well as educational practices.

In fact, learning is undermined by school environments that generate chronic stress and anxiety, especially when students experience isolation. Similarly, material or educational poverty and unhealthy lifestyles in family settings can hinder learning.

Conversely, meaningful learning is facilitated when students grow up in supportive family contexts that recognize their developmental needs, and when they encounter school experiences rich in opportunities for inquiry and self-expression through various languages. Such environments should promote positive social interaction and prioritize emotional well-being⁸.

The principles emerging from the learning and developmental sciences can be summarized as follows:

- the brain develops as a product of the individual's lived relationships and experiences—their quality matters;
- learning is deeply social and emotional, other than academic;
- students actively construct knowledge by connecting new learning to their prior understanding within their cultural contexts;
- students' perception of their own competence significantly influences learning outcomes;
- trauma and adversity can negatively affect learning, while supportive relationships can

7. Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B.J., & Osher, D. (2019). *Implications for educational practice of the science of learning and development*. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>.

8. For further exploration, the following articles can be consulted: Cantor, P., Osher, D., Berg, J., Steyer, L., & Rose, T. (2018). *Malleability, plasticity, and individuality: How children learn and develop in context*. *Applied Developmental Science*, 23(4), 307–337. <https://doi.org/10.1080/10888691.2017.1398649>.

Osher, D., Cantor, P., Berg, J., Steyer, L., & Rose, T. (2020). *Drivers of human development: How relationships and context shape learning and development*. *Applied Developmental Science*, 24(1), 6–36. <https://doi.org/10.1080/10888691.2017.1398650>.

- help overcome these barriers and sustain education;
- students perform best in low-threat environments where they feel accepted, respected, and supported in developing their abilities.

Promoting social and emotional learning (SEL)

Internationally, the importance of attending to students' social and emotional learning (SEL) is increasingly recognized as a key driver of meaningful school transformation—one capable of responding to students' developmental needs while enhancing both the quality and depth of their learning experiences⁹.

SEL should not be conceived as a new academic discipline, but rather as a cultural and pedagogical approach—an ethos of schooling to be supported institutionally and embedded in the daily life of the classroom.

Attention to the quality of social and emotional dynamics fosters learning environments in which students feel safe and recognized, enabling a sense of belonging to the group. These are contexts where behaviors rooted in mutual respect, social responsibility, and commitment to self and collective improvement can flourish.

Understanding school not merely as a site for knowledge acquisition, but as an emotional and relational space, allows for the promotion of meaningful learning and the cultivation of civic competences essential for lifelong learning and active democratic participation.

Ten directions to generate real innovation

In the face of the critical issues that the reality of schools presents—often starkly revealed when minors are at the centre of public discourse—urgent change is necessary. However, there is a risk of resorting to simplistic, common-sense solutions that fail to address the root causes of problems and, perhaps, do not even resolve their negative manifestations¹⁰. Punitive approaches, coercive pedagogies, and top-down enforcement of rules do not lead to true innovation, either institutionally or pedagogically. They fall short in addressing the need for inclusive social innovation and for nurturing each student's potential. Drawing on a recent report by the Learning Policy Institute¹¹, the following ten strategic directions are offered as guiding criteria to evaluate whether proposed educational changes genuinely support innovation.

Foster positive relationships to support development

A high-quality school is defined by caring relationships¹², as emotions and cognition are deeply

9. Greenberg, M.T. (2023). *Evidence for social and emotional learning in schools*. Learning Policy Institute. <https://learningpolicyinstitute.org/product/evidence-social-emotional-learning-schools>.

10. On this subject, see some reflections in the editorial: Girelli, C., & Arici, M., *La scuola tra fabbrica, caserma e comunità*, RicercaAzione / Vol. 15, no. 2 / December 2023. <https://ricercaazione.iprase.tn.it/article/view/350/290>.

11. Darling-Hammond, L., Alexander, M., & Hernández, L.E. (2024). *Redesigning high schools: 10 features for success*. Learning Policy Institute. <https://www.redesigninghighschool.org/>.

12. Mortari has proposed a *Manifesto for the school of care* (<https://ricercaazione.iprase.tn.it/article/view/441/360>).

intertwined. These relationships form the foundation for developing the mental processes critical to meaningful learning.

Ensure a safe and inclusive school climate

While positive teacher-student relationships are essential, they must be situated within an environment that is both physically and psychologically safe and coherent. This cultivates trust and a sense of belonging.

Promote culturally responsive teaching

Building an educational community involves not only fostering care and psychological safety but also implementing pedagogies that respect diversity and value students' lived experiences, integrating them meaningfully into the curriculum.

Design a curriculum that supports meaningful learning

A content-heavy curriculum centred on memorization and reproduction fails to engage students or develop the cognitive abilities required for navigating complex and novel challenges. Students need curricula that stimulate inquiry and deep understanding.

Share a student-centred pedagogy

It's not enough to tailor the curriculum to students' needs and interests; teaching methods must also acknowledge the uniqueness of each learner, their individual learning styles, and the necessity of personalized support¹³.

Implement authentic assessment practices

Rethinking both curriculum and pedagogy necessitates moving toward authentic assessment—approaches that highlight actual competences, foster reflective learning, and support student autonomy. In this way assessment becomes a formative, learning-oriented process rather than a mechanism of selection or ranking.

Provide quality initial teacher training and ongoing professional development

Teacher quality is a decisive factor in student success. If teachers are simply required to transmit content, their preparation may be limited to their knowledge of the content, but if they are to promote meaningful learning for students who learn in different ways, then they must become experts not only in their own subject, but also in teaching and be able to recognize the needs of their students and their learning processes. The focus is therefore on quality initial training, but also on effective support for continuous professional development.

¹³ Universal Design for Learning can support this perspective. For more information: <https://www.cast.org/what-we-do/universal-design-for-learning/>. Scaffolding for learning can also offer useful strategies. For some suggestions: <https://www.edutopia.org/blog/scaffolding-lessons-six-strategies-rebecca-alber>.

Engage families

While teachers play a central role in student achievement, they must not operate in isolation. Family involvement should extend beyond viewing digital gradebooks or test scores to engaging in meaningful dialogue about students' overall development.

Build partnerships with community resources

Students' lived experiences—often shaped by socioeconomic hardship, health challenges, or familial instability—impact their learning. Schools must collaborate with community networks to provide integrated supports that ensure equitable access to positive educational experiences. Situations of material poverty, housing or work difficulties, precarious health conditions at family level or situations of conflict and violence produce levels of stress that hinder the development of the potential of individuals and their learning.

Encourage distributed leadership and shared decision-making

Reimagining schools as communities requires shared responsibility. School climate and student outcomes improve when all stakeholders participate in decision-making processes. It is important that schools embody the values of democracy in their functioning so that students can experience them and become future aware and responsible citizens.

Building a vision of innovative schooling

Isolated change initiatives, whether legislative or pedagogical, often fail to produce lasting transformation. Their effectiveness is limited without alignment to a broader, shared vision of what school is for.

It becomes necessary to reflect, both at the institutional and school levels: What is the purpose of education? What should its priorities be?

There are no universal or final answers to these questions. Openness to dialogue and the coexistence of diverse educational philosophies can create fertile ground for local innovations capable of fostering students' full development and inclusive communities.

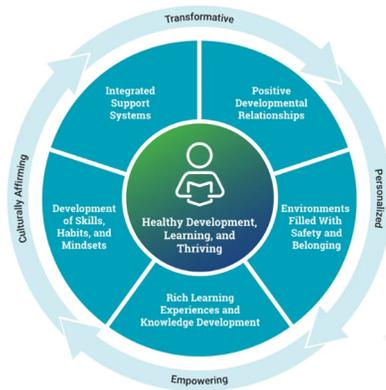
A recent model¹⁴ underscores that student-centred education—attentive to individual growth and personalized support—can lead to real improvement. It calls for designing educational experiences that consider the whole student in a context of equity.

This model emphasizes how the school promotes student improvement when it places the student at the center of its actions—recognizing their individuality, supporting their growth, personalizing their learning experience, and strengthening their skills.

For schools to move toward these goals, it is necessary to act in harmony with students'

14. Guiding Principles for Equitable Whole Child Design in: Forum for Youth Investment (with Learning Policy Institute & Turnaround for Children). (2021). Design principles for community-based settings: Putting the science of learning and development into action, p. 9. See also: Boyd, M., Osher, D., Conway-Turner, J., & Hernandez, I. (2022). Science of Learning and Development Alliance Design Principles for Schools: Planning Tool for Developing a System for Thriving and Learning. American Institutes for Research. Available at: <https://www.air.org/sites/default/files/2022-11/Planning-Tool-System-for-Thriving-Learning-SoL-D-Design-Principles-rev3-Nov-2022.pdf>.

learning and developmental needs by fostering positive relationships that create support and a sense of belonging in environments where everyone can see themselves as a valuable part of the school community. For this reason, it is important that students engage in learning experiences through authentic activities, in collaboration with peers, to develop social, emotional, and cognitive skills that support their holistic personal development¹⁵. Additionally, they should be able to rely on available support systems to overcome any obstacles to learning, thus promoting their academic success.



Continuing to question

There are many criteria to consider when evaluating whether a change can generate innovation and truly improve the opportunities for students to realize their potential in an inclusive environment.

There are no universal solutions at the legislative or teaching practice level. The only appropriate stance is to keep certain questions open:

What is the meaning of this change?

What improvement does it bring to the actual school experience?

What does it generate in terms of students' growth?

What kind of society does it help to shape?

*What the best and wisest parent wants for their own child,
that must the community want for all of its children.
Any other goal is narrow and unworthy,
and pursuing it destroys our democracy...
Only by being faithful to the full development of all individuals within it
can society be faithful to itself.*

John Dewey



15. For a deeper look into personal, social, and learning-to-learn competences: *LifeComp: The European Framework for Personal, Social and Learning to Learn Key Competence* (2020). The Italian translation was produced by IPRASE: <https://ricercaazione.iprase.tn.it/index>.

We continue this editorial by highlighting the content of this volume: the thought-provoking suggestions in the “Reviews” section, the engaging contributions in the “Experiences and Reflections” section, and the depth and richness of the scientific articles in the “Research” section, briefly introduced below.

Valeria Cotza’s contribution focuses on the structure, methodology, and outcomes of the Horizon2020 SwafS project “Communities for Sciences (C4S) - Towards promoting an inclusive approach in Science Education”, which centers on variables that either support or hinder inclusion in science education activities for children aged 3 to 6.

The article by Emilia Restiglian and Sofia Maestrini offers a review of international literature using the scoping review method to explore the current state of research in pedagogy regarding the potential attributed to formative assessment practices implemented in primary schools.

Sara Zanella and Rocco Scolozzi present results from a doctoral thesis in didactics, focusing on the systemic thinking skills of lower secondary school students. The research utilizes tools such as Behavior Over Time Graphs, Connection Circles, and Stock and Flow Diagrams.

Ivan Traina *et al.* propose an in-depth focus on the technological tools used by teachers in lower and upper secondary schools to promote inclusion of students with disabilities and to support the development of new skills.

Chiara Azzollini *et al.* examine orientation programs conducted in upper secondary schools by the University of Perugia. These programs aim to facilitate personal identity reflection through narrative orientation methods and to foster the development of orientation-related competences.

Paolo Bonafede *et al.* explore the perception of time in the educational context, presenting how students and teachers experience and manage time, and how psychological and pedagogical factors shape these perceptions—with significant implications for educational practices and well-being.

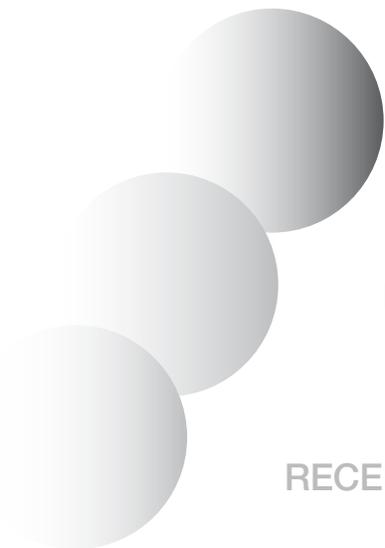
Chiara Dalledonne Vandini *et al.* introduce a project developed by the SUSFOODEDU research group, centered on the practices, cultures, and knowledge present in school canteens, beginning with a reflection on literature analyzing cultural representations and actions around food education.

Lastly, Lorenzo Guasti *et al.* analyze the effectiveness of the Bifocal Modeling approach in science teaching through the use of hydroponic greenhouses in Italian schools. This methodology integrates experimental observation with digital modeling, promoting the acquisition of scientific, mathematical, and transversal competences.

Claudio Girelli and Maria Arici

RicercaAzione

Six-monthly Journal on Learning, Research and Innovation in Education



RICERCHE

ESPERIENZE E RIFLESSIONI

RECENSIONI

iprase

ISSN: 2036-5330 (stampa); 2974-9174 (online)

DOI: 10.32076/RA16201

Il progetto di ricerca “Communities for Sciences” (C4S). Quali fattori facilitano o ostacolano l’inclusione in azioni di educazione scientifica nella Scuola dell’Infanzia?

The Communities for Sciences (C4S) research project. What factors facilitate or hinder inclusion in science education in kindergarten?

Valeria Cotza¹

Sintesi

Il contributo si apre con la presentazione del progetto Horizon2020 SwafS “Communities for Sciences (C4S) - Towards promoting an inclusive approach in Science Education”, di durata triennale (2020-2023), a cui l’Università di Milano-Bicocca ha partecipato in qualità di partner. Il progetto, condotto dalla Fundació Universitaria del Bages, con sede a Manresa (Spagna), ha previsto la presenza di altri 10 partner e si è fondato su un ampio e articolato ecosistema di HUB locali e *Community Living Labs*. La metodologia di ricerca si è basata su uno studio di caso multiplo, con l’uso di molteplici strumenti di ricerca, tra cui l’Observational Report, una griglia osservativa tramite la quale sono stati analizzati i laboratori di educazione scientifica che si sono svolti nella fase pilota del progetto (secondo anno). Sono quindi presentati i risultati dell’intervento pilota realizzato nella Scuola dell’Infanzia Monte San Michele di Sesto San Giovanni, che danno una prima risposta alla domanda relativa alle variabili che facilitano o ostacolano l’inclusione in attività di educazione scientifica con bambini dai 3 ai 6 anni. I fattori che dall’analisi sembrano incidere sono tre: l’uso dei materiali, lo spazio e la disposizione dei materiali stessi e soprattutto il ruolo e la funzione pedagogica dell’insegnante.

Parole chiave: Inclusione; Educazione scientifica; Studio di caso; Scuola dell’Infanzia, Sviluppo professionale degli insegnanti.

Abstract

The paper opens with the presentation of the Horizon2020 SwafS project “Communities for Sciences (C4S) - Towards promoting an inclusive approach in Science Education”, lasting three years (2020-2023), in which the University of Milano-Bicocca participated as a partner. The project, led by the Fundació Universitaria del Bages, in Manresa (Spain), involved 10 other partners and was based on a broad and articulated ecosystem of local HUBs and Community Living Labs. The research methodology was based on a multiple case study, with the use of multiple research tools, including the Observational Report, an observational grid through which the science education laboratories that took place in the pilot phase of the project (second year) were analysed. The results of the pilot intervention carried out in the Monte San Michele Kindergarten in Sesto San Giovanni are then presented, which provide an initial answer to the question concerning the variables that facilitate or hinder inclusion in science education activities with children aged 3 to 6. The factors that seem to be affected by the analysis are three: the use of materials, the space and arrangement of the materials themselves, and above all the role and pedagogical function of the teacher.

Keywords: Inclusion; Science education; Case study; Kindergarten; Teacher education.

1. Università degli Studi di Milano-Bicocca, valeria.cotza@unimib.it.

1. Introduzione. Il progetto C4S

L'Università di Milano-Bicocca è stata partner di un progetto Horizon 2020 di durata triennale, 2020-2023, nell'ambito della linea SwafS - Science with and for Society, che affronta le grandi sfide sociali europee lavorando insieme a tutti gli attori della società (ricercatori, cittadini, organizzazione del terzo settore, policy-maker ecc.), adottando come framework quello della RRI - Responsible Research and Innovation, che incoraggia la creatività e l'innovazione delle società europee. Il progetto, che ha avuto inizio a ottobre 2020, è intitolato "Communities for Sciences (C4S) - Towards promoting an inclusive approach in Science Education" e ha voluto mettere al centro, come lo stesso titolo suggerisce, almeno tre parole chiave: comunità, inclusione ed educazione scientifica (si vedano, a titolo esemplificativo: Brauns & Abels, 2020; Stinken-Rösner *et al.*, 2020). C4S ha inteso infatti implementare un approccio inclusivo e intersezionale nel rapporto che intercorre tra società e scienza, e in particolare contro le discriminazioni di genere, le pratiche sessiste e xenofobe, la povertà educativa e soprattutto il basso accesso delle donne alle carriere STEM. Il capofila, che ha gestito e coordinato tutte le attività del progetto, è stata la Fundació Universitaria del Bages (FUB), con sede a Manresa, in Spagna; C4S ha poi previsto altri 10 partner: Fundació Universitaria Balmes (UVic), con sede a Vic, in Spagna; IB Gesellschaft für Interdisziplinäre Studien GGMBH (IB), con sede a Berlino, in Germania; il Comune di Sesto San Giovanni (GiocheriaSesto), e in particolare il servi-

zio educativo GiocheriaLaboratori, in Italia; l'Università di Milano-Bicocca (UNIMIB), in Italia; Bildungsdirektion fuer Wien (EUB), con sede a Vienna, in Austria; Wirtschaftsuniversität Wien (RCE Vienna), sempre con sede a Vienna, in Austria; Erasmushogeschool (EhB), con sede a Bruxelles, in Belgio; Lunds Universitet (ULUND), con sede a Lund, in Svezia; Galileo Progetti nonprofit kft (Galileo), con sede a Budapest, in Ungheria; New Bulgarian University (NBU), con sede a Sofia, in Bulgaria². Si tratta di municipalità, università e istituzioni sia pubbliche che private, tra cui anche un'organizzazione non profit.

La domanda di ricerca che ha guidato l'intera costruzione degli obiettivi e delle attività è stata la seguente: quali sono le condizioni sistemiche (micro, meso e macro) che consentono un approccio inclusivo nel campo dell'educazione scientifica, quindi il miglioramento della possibilità di accedervi e parteciparvi? Da questa domanda di ricerca, sono stati poi declinati tre obiettivi di carattere generale: (1) lavorare con e per le comunità vulnerabili (in particolare con persone con background migratorio, persone con disabilità e/o Bisogni Educativi Speciali e comunità Rom) per promuovere attività di educazione scientifica tra bambini e giovani di età 0-16 anni (e le loro famiglie), in contesti educativi formali e non formali; (2) accrescere a livello istituzionale la consapevolezza circa alcune pratiche discriminatorie nella scienza e quindi fornire strumenti per reindirizzare tali pratiche; (3) promuovere *engagement* nell'Inclusive Science Education mediante la creazione di gruppi di lavoro con scienziati in generale o scienziati appartenenti

2. Numero di progetto: 872104.

alle comunità vulnerabili stesse. Ogni obiettivo è stato declinato in più obiettivi specifici; per quanto riguarda il primo obiettivo, da cui prende le mosse il contributo, sono stati identificati quattro obiettivi specifici, ovvero: (1) individuare, contattare e coordinare piani di lavoro con istituzioni pedagogiche formali e non formali nei diversi HUB, per realizzare attività di educazione scientifica con bambini e ragazzi di comunità vulnerabili, attraverso la promozione e la creazione di *Community Living Labs* basati su un modello *hands-on* e di indagine; (2) progettare e sviluppare (a partire dalla ricerca sulle dimensioni della RRI) un programma pilota sull'educazione scientifica inclusiva con e per i bambini, i giovani e le loro famiglie provenienti da queste istituzioni pedagogiche formali e non formali, per valutare i risultati e convalidare la loro potenziale trasferibilità ad altre realtà o Paesi; (3) coordinare uno scambio di attività e interventi tra i bambini delle istituzioni pedagogiche formali e non formali (pubbliche, private e civili) che partecipano ai diversi HUB; (4) organizzare attività o interventi che permettano di rendere visibile il lavoro dei *Community Living Labs* (con anche i risultati ottenuti dai bambini nelle attività di educazione scientifica inclusiva), con il supporto di istituzioni pubbliche o private in ogni HUB. In particolare, il presente contributo inizierà a delineare alcuni aspetti relativi ai primi due obiettivi specifici, che riguardano la progettazione e la realizzazione di attività di educazione scientifica inclusiva in contesti formali e non formali (le scuole, nel nostro caso) con e per bambini e ragazzi (e le loro famiglie) all'interno dell'ecosistema degli

HUB e dei cosiddetti *Community Living Labs* nati in seno al progetto.

2. La struttura del progetto. L'ecosistema degli HUB e i *Community Living Labs*

Il *workplan* del progetto ha previsto una strutturazione divisa in sei *Work Packages*: (1) Coordination & Management, guidato da FUB; (2) RRI & Communities Assessment, condotto da RCE Vienna; (3) Hubs Coordination & Transference, guidato da EhB; (4) Research Management & Pilots, che ha visto UNIMIB in qualità di *lead beneficiary*; (5) Communication & Dissemination, condotto da FUB; e (6) Ethics requirements, sempre guidato dal capofila del progetto. Come responsabile del WP4, relativo a tutta la fase della ricerca e dell'implementazione dei programmi pilota (secondo anno di progetto), UNIMIB³ si è occupata di coordinare i parametri per la ricerca, di individuare i bisogni della ricerca e di coordinare i partner negli aspetti bibliografici, per supportare la progettazione e la realizzazione dei pilota locali, la raccolta e l'analisi dei dati. Il WP4 si è sviluppato su tre fasi: (1) la progettazione dei progetti pilota con il coinvolgimento degli stakeholder degli HUB; (2) l'attuazione dei programmi pilota e l'osservazione e la raccolta dei dati durante la realizzazione; (3) l'analisi e la valutazione dei progetti pilota per prospettare le lezioni apprese al fine di trasferire le migliori pratiche ad altre realtà della comunità europea. Compito di tale WP è sta-

3. La responsabile scientifica per l'unità italiana è stata Luisa Zecca, Università degli Studi di Milano-Bicocca.

to anche quello di approntare il quadro di riferimento per gli aspetti metodologici, tenendo traccia delle procedure utilizzate. I principali obiettivi sono stati: (1) coordinare la ricerca bibliografica e la ricerca di fonti aggiuntive; (2) seguire tutti gli aspetti etici relativi ai progetti pilota; (3) progettare una metodologia scientifica per garantire che tutti i progetti pilota potessero operare nello stesso modo; (4) sviluppare i mezzi e le procedure per la raccolta dei dati relativi alle attività pilota adattati alle esigenze e alle possibilità di ciascun contesto e comunità dell'HUB; (5) incorporare nel progetto o nella realizzazione del pilota la partecipazione di scienziati (o esperti in campo scientifico) membri di comunità vulnerabili e consultare l'Advisory Board per una corretta interazione con queste comunità; (6) condividere i risultati preliminari e di processo e fornire raccomandazioni ai partner durante i pilota; (7) raccogliere e discutere tutti i risultati ottenuti e presentare comunicazioni o documenti per diffondere i risultati principali; (8) stabilire una serie di linee guida di base, dopo lo svolgimento dei pilota, per rendere possibile il loro trasferimento ad altre realtà europee e gruppi vulnerabili.

Al fine di realizzare le finalità e le azioni del progetto, il gruppo di ricerca ha istituito una serie di HUB locali, per un totale di 6 (Bruxelles, Budapest, Manresa, Milano, Sofia, Vienna), più due setting (Berlino e Lund) che hanno svolto un ruolo di co-ricercatori sui temi coinvolti. Ciascun HUB locale si è occupato di implementare le attività, focalizzandosi su una comunità vulnerabile, e si è composto come segue: un ricercatore/coordinatore, responsabile della ricerca lo-

cale e del coordinamento delle attività; attori sociali e istituzionali della comunità di riferimento (sia esperti scientifici che bambini, comprese le istituzioni in cui sarebbero coinvolti: scuole, associazioni, musei ecc., che partecipano al progetto); *implementers*: specificamente focalizzati sull'attuazione delle attività; altri sostenitori: altri attori istituzionali o della società, spesso con un ruolo secondario. Ciascun HUB ha infatti avuto il compito di coinvolgere gli stakeholder, al fine di rendere durature nel tempo le pratiche inclusive sviluppate nel progetto, nonché sensibilizzare e promuovere l'impegno pubblico coinvolgendo esperti scientifici provenienti dalle medesime comunità vulnerabili, con l'obiettivo principale di dare loro uno spazio e un ruolo attivo e visibile contribuendo a scardinare quelle immagini discriminatorie e stereotipate che la scienza, in quanto pratica sociale, può veicolare. Questi HUB hanno anche avuto accesso a un pool di consulenti: intorno agli HUB, infatti, ci sono stati diversi agenti istituzionali che hanno agito come satelliti degli HUB in diverse parti del territorio locale o dell'Unione Europea, sostenendoli in vario modo (come consulenti esperti oppure fornendo supporto nella localizzazione di esperti scientifici o nella fornitura di strumenti analitici).

All'interno di ciascun HUB locale il gruppo di ricerca ha poi istituito almeno un *Community Living Lab*: con questa espressione si intende un ambiente che promuove la ricerca, la sperimentazione e la co-creazione di idee e materiali per l'interesse comune, con l'obiettivo di portare all'impegno sociale. In quanto tali, i *Community Living*

Labs sono stati formati da bambini e giovani (insieme a educatori e famiglie) che hanno costituito una comunità di indagine volta a sviluppare nel tempo alcune ricerche relative ai campi scientifici. A questo scopo possono essere utilizzate strategie pedagogiche, strumenti o materiali diversificati, ma sempre con lo scopo di coinvolgere attivamente i bambini e i giovani nel prendere decisioni e co-creare e rendere pubblici i loro processi di indagine. I CLL e le attività pilota si sono ispirati, infatti, all'approccio laboratoriale (Zecca, 2016), basato sul *Problem Based Learning* (PBL: Yew & Goh, 2016), un processo in cui la conoscenza viene creata attraverso la trasformazione dell'esperienza. Il PBL disegna un ambiente educativo imperniato sull'apprendimento esperienziale organizzato intorno all'indagine, alla spiegazione e alla risoluzione di problemi significativi; nel PBL gli alunni lavorano in piccoli gruppi collaborativi e imparano ciò che devono sapere per risolvere un problema. Agli studenti viene chiesto di lavorare in gruppo per incoraggiare lo scambio di conoscenze e il confronto tra pari, in tutte le fasi dell'attività (Schmidt & Moust, 2000; Schir & Basso, 2018). Si tratta di progettare ambienti "allostERICI", sostenendo una trasmissione non diretta della conoscenza e della competenza mediante un lavoro attivo da parte degli studenti, i quali si trovano così a rielaborare costantemente i loro modelli mentali per imparare qualcosa di nuovo. Lo scopo principale è facilitare un apprendimento profondo

dei contenuti specifici delle discipline scientifiche, tramite un approccio pratico in cui gli alunni sono invitati a indagare su sistemi concreti, pensando così attivamente a ciò che stanno facendo e innescando una prospettiva metacognitiva che va a coinvolgere intrinsecamente riflessioni epistemologiche e metodologiche.

L'HUB italiano si è composto dei due partner italiani di C4S, ossia UNIMIB e GiocheriaSesto⁴ (si veda Fig. 1 per una panoramica dei vari HUB), e ha compreso cinque CLL (si veda Fig. 2): (1) Antonia Vita di Monza⁵; (2) GiocheriaLaboratori; (3) Bambini Bicocca⁶; (4) Scuola dell'Infanzia di Sesto San Giovanni⁷; (5) Scuola dell'Infanzia di Concorezzo⁸. Le attività pilota, durante il secondo anno, si sono svolte in 3 CLL su 5: nella Scuola dell'Infanzia Bambini Bicocca di Milano; nella Scuola dell'Infanzia Monte San Michele, IC Martiri della Libertà, di Sesto San Giovanni (MI); e nella Scuola dell'Infanzia Falcone e Borsellino, IC Marconi, di Concorezzo (MB). Presso la Scuola Popolare dell'Associazione "Antonia Vita" di Monza, oggi Impresa Sociale "Il Carro", si è svolta la fase esplorativa del progetto, durante il primo anno (Cotza, Roncen, & Zecca, 2022); presso GiocheriaLaboratori si è invece tenuto un percorso di Ricerca-Azione-Formazione (RAF) sui temi dell'educazione scientifica condotto dallo staff del servizio e da UNIMIB (Charlier, 2005; Prud'homme, Dolbec, & Guay, 2011; Asquini, 2018), che per tre anni ha ingaggiato gli insegnanti - in primis quelli coinvolti nell'azione

4. <https://sestosg.net/servizi/giocherialaboratori/>.

5. <https://www.avitaonlus.org/>.

6. <https://www.unimib.it/servizi/territorio/scuola-dinfanzia>.

7. Scuola dell'Infanzia Monte San Michele, IC Martiri della Libertà: <https://www.ic-martiridellaliberta.edu.it/struttura/istituto-omnicomprensivo-easyteam-org-srl/scuola-dellinfanzia-monte-san-michele/>.

8. Scuola dell'Infanzia Falcone e Borsellino, IC G. Marconi: <https://www.icconcorezzo.edu.it/la-scuola/organizzazione/scuolaistituto/scuola-dellinfanzia-falcone-e-borsellino>.

pilota - nelle vesti di co-ricercatori (Cochran-Smith & Lytle, 2015) e le associazioni del territorio (per una prima analisi del percorso, si veda Cotza *et al.*, 2024). L'HUB italiano,

come si può vedere anche in Fig. 2, ha avuto come comunità di riferimento quella costituita da persone, nello specifico bambini, con disabilità e/o Bisogni Educativi Speciali (BES).

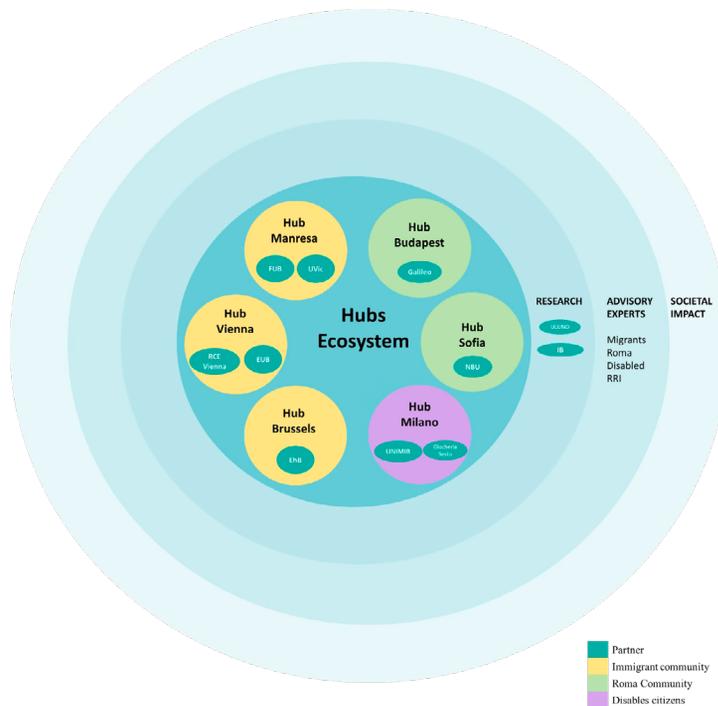


Fig. 1 - L'ecosistema degli HUB del progetto C4S.

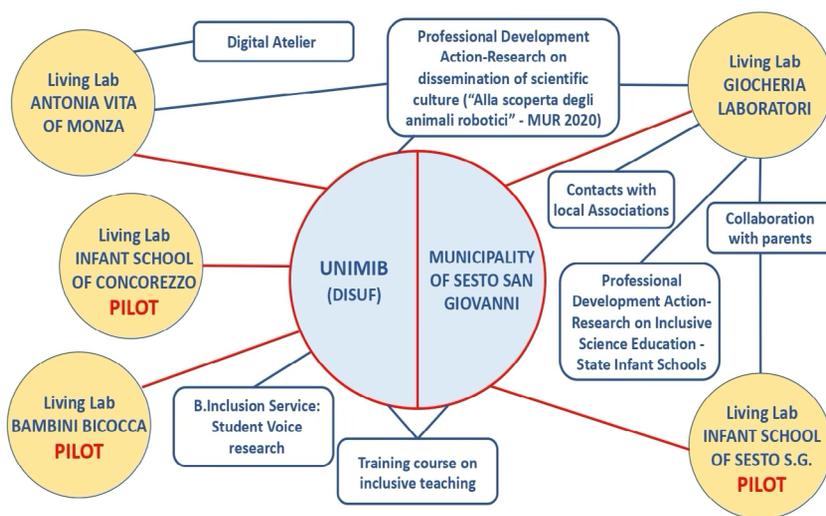


Fig. 2 - La struttura dell'HUB Milano.

3. Le domande di ricerca. Tra partecipazione e barriere all'inclusione

La fase pilota è stata guidata da quattro domande di ricerca generali, alle quali si sono accompagnate alcune domande specifiche. La prima domanda generale è stata la seguente: come è possibile co-creare e potenziare i CLL, con la leadership dei bambini e dei giovani, collegandosi ai bisogni e alla partecipazione delle comunità circostanti? Tale domanda ha previsto tre sotto-domande:

- Quale grado e tipo di partecipazione permette il CLL?
- Quali sono le esperienze vissute dai partecipanti e dai co-ricercatori (e forse dagli stakeholder) durante le attività del CLL?
- Che tipo di attività, argomenti, iniziative e strategie pratiche si svolgono nel CLL?

Se la prima domanda, come si può vedere, è incentrata sulla vita all'interno di ogni CLL, la seconda si focalizza in modo specifico sulle iniziative di educazione scientifica inclusiva: in che modo i CLL permettono lo sviluppo, la promozione e l'implementazione di un approccio inclusivo all'educazione scientifica attraverso iniziative di co-creazione e co-ricerca insieme ai bambini e alle famiglie? Questa domanda è stata poi suddivisa in due sotto-domande:

- Come identificare e superare le barriere per realizzare l'inclusività nell'educazione scientifica, concentrandosi

sulle comunità target in condizioni di rischio di vulnerabilità? In che misura queste comunità o gruppi sono colpiti da queste barriere e come possono essere smantellate?

- Quali fattori, sia esterni sia interni ai CLL, facilitano od ostacolano l'inclusione nelle azioni di educazione scientifica con e per le comunità in condizioni di rischio di vulnerabilità?

La terza domanda di ricerca è stata poi concepita per valutare l'impatto del progetto: qual è l'impatto a breve termine del CLL sull'ambiente sociale dell'HUB (famiglie, comunità, vita cittadina, ecc.)? A questa domanda sono state associate tre sotto-domande, che indagano fattori materiali, psico-affettivi e relazionali, nonché percezioni dei partecipanti e aspetti in comune ai vari contesti di ricerca:

- Qual è l'impatto materiale, relazionale e psico-affettivo delle attività di educazione scientifica inclusiva nei bambini, negli educatori, nelle famiglie e nelle comunità coinvolte?
- Quali sono i fattori che si sono maggiormente distinti in ciascun contesto di ricerca? Quali di questi aspetti sono comuni ai diversi contesti di ricerca?
- Qual è la percezione da parte dei partecipanti dell'impatto delle attività intraprese?

Infine, la quarta domanda è stata formulata per iniziare a interrogarsi sul lascito del progetto: qual è la potenziale trasferibilità sociale ad altre realtà dei risultati delle attività pilota?

In questa sede faremo particolare riferimento alla seconda domanda di ricerca, che si inter-

roga sui fattori che facilitano oppure ostacolano l'inclusione in attività di educazione scientifica. È stata infatti questa la domanda che ha guidato la realizzazione e l'analisi dei laboratori nelle Scuole dell'Infanzia Bambini Bicocca, Monte San Michele e Falcone e Borsellino.

4. La metodologia di ricerca. Per uno studio di caso multiplo

La ricerca ha previsto un approccio *mixed methods* (Creswell & Plano Clark, 2006) incentrato su uno studio di caso multiplo (Stake, 2005), nel quale i ricercatori si sono posti come osservatori partecipanti dei processi delle attività pilota, usando una serie di strumenti condivisi per raccogliere e triangolare le informazioni, al fine di fornire analisi approfondite sullo sviluppo di ciascun processo pilota e sui risultati che consentono di estrarre raccomandazioni e strategie per trasferire le azioni ad altre realtà dell'Unione Europea. Durante il secondo anno di progetto, ciascun HUB è stato tenuto a sviluppare almeno un'attività pilota della durata minima di due mesi: implementare un intervento pilota non ha significato condurre un solo laboratorio scientifico all'interno del proprio CLL, ma mantenere vivo e aprire al territorio e alla cittadinanza lo stesso CLL, coinvolgendo innanzitutto bambini e ragazzi, con le loro famiglie, in diverse attività, esperienze ed eventi.

La metodologia dello studio di caso (Stake, 1994; Yin, 2014) prevede una raccolta approfondita di dati, in particolare sulle rappresentazioni e sui diversi punti di vista, sulle caratteristiche strutturali, sull'approccio e sulle

procedure pedagogiche, sui processi di qualità e sui curricula. Consente quindi di ricavare le informazioni interessanti specifiche di ogni caso di studio, concentrandosi sui significati più profondi dei fenomeni, come richiesto da un approccio qualitativo, sia esso induttivo o deduttivo; permette inoltre di spiegare, ma soprattutto di comprendere a fondo i fenomeni osservati, incrociando diverse fonti di dati, per far emergere il significato attribuito dagli attori alle loro pratiche. Come già detto, C4S ha scelto di adottare uno studio di caso multiplo, che consiste nell'identificare fenomeni e modelli ricorrenti tra un certo numero di situazioni osservate e analizzate. Attraverso il confronto di diverse costellazioni di caratteristiche, si promuove un'analisi volta a massimizzare le opportunità di triangolazione, integrando diverse fonti di informazione e aumentando la capacità di comprensione e analisi globali. A tal fine, sono stati utilizzati diversi strumenti di ricerca: interviste semi-strutturate e non direttive (Tusini, 2006) da rivolgere a insegnanti, educatori e policy-maker; focus group (Baldry, 2005) con insegnanti ed educatori; questionario pre e post pilota sull'educazione scientifica inclusiva, da somministrare a educatori e insegnanti (35 item); diario tenuto dagli stessi insegnanti ed educatori, con documentazione pedagogica; *Observational Report*, uno strumento elaborato dal Consorzio C4S al fine di dotare ciascun HUB dello stesso set di categorie e codici per osservare e analizzare le attività pilota. L'*Observational Report* è una griglia osservativa costruita a partire dal progetto OPERA (Altet *et al.*, 2015) e dalle dimensioni dell'ICF - *International Classification of Functioning, Disability and Health* (OMS,

2007), che raccoglie una check-list di comportamenti, atteggiamenti e azioni che possono essere messi in atto da bambini e adulti nel corso delle attività documentate nella ricerca. Lo strumento consta infatti di due parti, una dedicata ai bambini/adolescenti (quattro domini: relazionale, emotivo, psico-motorio e cognitivo, per un totale di nove macro-ca-

tegorie) e una riservata agli adulti (tre domini: relazionale, emotivo e dell'intervento pedagogico, per un totale di nove macro-categorie). Le categorie e i relativi codici sono quindi stati scelti *a priori*, ma ciascun partner ha avuto la possibilità di aggiungere proprie categorie e propri codici in base al contesto (Figg. 3 e 4).

Una volta conclusa la fase pilota e termi-

OBSERVATIONAL TEMPLATE - CHILDREN/ADOLESCENTS (0-16 years)		
N.B. In each time frame, always make explicit how many children/adolescents (one or more) the analysis focuses on.		
CHECK-LIST OF (MACRO/MICRO)CATEGORIES	Acronyms/Codes	Timing (video-sequences/notes) + Describe/Justify with examples
A. RELATIONAL DOMAIN (verbal and non-verbal)	Mental functions related to the disposition to act and react in a particular way to situations.	
A1. POSITIVE INTERACTIONS BETWEEN PEERS	PI	Relational climate between peers of welcome, conviviality and/or mutual exchange.
Clarify something, COLlaborate (e.g. teamwork), IMitate (copy an action from another), INclude someone, LISten to, NEGotiate, OBServe (the actions of another), PROpose (to undertake an activity or action), SHARe, SUPport a companion [If other, please explain.]	CL, COL, IM, INC, LIS, NEG, OB, PR, SHAR, SUP	[1'-5': a first group of 3 children listen to...] [next minuting] [etc.]
A2. CONFLICTUAL INTERACTIONS BETWEEN PEERS	CI	Relational climate between peers of disagreement, dissatisfaction and/or non-cooperation.
BOycott, EXclude someone, have conflicts over GENder issues / over Hlerarchies / over POSsession / over ROLES / over the use of SPace, TEAse [If other, please explain.]	BO, EX, GEN, HI, POS, ROL, SP, TEA	[16:45': GE and RO categories between X and Y, because...] [etc.]
B. EMOTIONAL DOMAIN (verbal and non-verbal)	Mental functions related to the emotional and affective components and the ability to manage them, on which the way of dealing with different situations depends.	
B1. POSITIVE ATTITUDES	PA	Verbal and non-verbal expression of acceptance, proximity and/or understanding.
be CARing, show EMPathy, have gestures and physical expressions of ENCouragement, be ENGaged, be INTerested, manage emotional MANifestations, be PARTicipative, be PROActive, be RECEPTive, have RESpectful tone of voice and language, have SMiling and serene face, SPEAK spontaneously, respect the TURN-taking distribution, show WArm physical proximity [If other, please explain.]	CAR, EMP, ENC, ENG, INT, MAN, PART, PROA, REC, RES, SMI, SPEA, TURN, WA	

Fig. 3 - Observational Report, sezione Bambini/Adolescenti, domini relazionale ed emotivo.

C. PEDAGOGICAL INTERVENTION DOMAIN (verbal and non-verbal)	Management of children's/adolescents' groups and organisation of the conditions and facilitators for learning.	
C1. PRACTICE MANAGEMENT OF ACTIVITIES	PMA	Ability to present the duration and distribution of activities' contents and the objectives to achieve, prepare the setting and manage groups, behaving authoritatively and negotiating conflicts.
have AUTHoritativeness, know how to BALance interventions and interactions, know how to manage TIME / SPace / GRoups / TURN-taking / CONflicts, carry out activities according to the Universal Design approach [If other, please explain.]	AUT, BAL, CONF, GR, SP, TIM, TURN, UD	
C2. LEARNING CONDITIONS MANAGEMENT	LCM	Ability to differentiate pedagogical and teaching-and-learning interventions, promoting inclusion and participation and respecting times and learning styles of each individual.
EValuation (oral or written), EXplain, respect INDividual learning time, respect different LEArning STyles, promotes PARTicipation, QUEStioning, REFormulation, choice different TEAching-and-LEArning situations, use VIsual SUPport [If other, please explain.]	EV, EX, IND, LEAST, PART, QUES, REF, TEALEA, VISU	
C3. PEDAGOGICAL STYLES	PS	Pedagogical styles focused on learner activities and learning processes, or open-ended and searching questions and answers, or closed-ended questioning, or subject matters.
ASsociative, INCentive, INTerrogative, TRANSMissive [If other, please explain.]	AS, INC, INT, TRANS	
D. OTHER DOMAINS AND CATEGORIES	[Please, explain.]	

Fig. 4 - Observational Report, sezione Adulti, dominio dell'intervento pedagogico.

nata la raccolta dei dati da parte di ciascun partner, i dati sono stati elaborati tramite un'analisi tematica deduttiva a partire dallo strumento dell'Observational Report, con cui sono state analizzate le videoregistrazioni. Dopo questa fase di analisi dei dati, a ogni partner è stato chiesto di archiviare il proprio rapporto di analisi nel REDcap, un archivio che consente un'alta personalizzazione e copre tutti gli standard di sicurezza del Comitato Etico⁹. L'archiviazione di tutte le analisi in un unico *repository* ha permesso un'analisi transnazionale, che ha fatto emergere modelli e temi comuni. A questa analisi è stata poi affiancata un'analisi tematica induttiva (Braun & Clarke, 2008) delle interviste, dei focus group e dei diari, che ha permesso di far emergere temi dalla lettura del processo.

Si darà ora conto di alcuni risultati relativi all'intervento pilota realizzato nella Scuola dell'Infanzia Monte San Michele, nelle sezioni delle Viole e dei Girasoli, dove la sottoscritta ha seguito le attività in qualità di ricercatrice¹⁰. Tali risultati sono frutto dell'analisi (induttiva e deduttiva) dei diari e delle registrazioni, i cui video sono stati studiati alla luce delle categorie dell'Observational Report.

I bambini e le bambine delle due sezioni, di 4 e 5 anni, sono stati suddivisi in 4 gruppi di 7 membri ciascuno, eterogenei per età, genere e competenze, rispettando l'appartenenza alla sezione; sono stati realizzati 8 incontri per ogni gruppo, tra gennaio e aprile 2022, con cadenza settimanale e della durata di un'ora ciascuno. Le attività, tutte videoregistrate e successivamente trascritte, sono

state condotte da un'insegnante di sezione e da un'educatrice nel caso delle Viole e da un'insegnante di sezione e un'assistente alla comunicazione nel caso dei Girasoli. I vari laboratori, che si sono svolti interamente in spazi interni alla struttura scolastica di appartenenza delle sezioni, hanno previsto sessioni di gioco libero e spontaneo con materiali destrutturati incentrate su alcune tematiche della fisica di base (forza, equilibrio e rotolamento/scivolamento). Alcuni materiali utilizzati nelle attività sono stati forniti dal servizio GiocheriaLaboratori; tra questi, si trovano ad esempio: canaline e collegamenti per unirle in plastica e cartone, listelli di legno, blocchi di legno di forma regolare e irregolare, sassi, pedane per l'equilibrio, corde ed elastici, ecc. Giocando con materiale destrutturato di riciclo e naturale, i bambini si sono così confrontati con le forze e l'equilibrio degli oggetti e del proprio corpo, sperimentando il principio di causa-effetto e i passaggi chiave del metodo scientifico.

5. Risultati. Il caso della Scuola dell'Infanzia di Sesto San Giovanni

I risultati emersi dall'analisi delle attività di educazione scientifica svolte con le sezioni della Scuola dell'Infanzia Monte San Michele di Sesto San Giovanni mettono in luce elementi significativi rispetto ai fattori che facilitano o ostacolano l'inclusione dei bambini di età compresa tra i 3 e i 6 anni.

9. Il progetto è stato infatti approvato dal Comitato Etico dell'Università capofila, quella di Manresa, Spagna.

10. Ringrazio le Dott.sse Letizia Agostoni e Sara Rebosio, che mi hanno affiancato lungo il processo in qualità di tirocinanti, co-ricercatrici e laureande in Scienze della Formazione Primaria, Università degli Studi di Milano-Bicocca.

5.1. Modalità ludica e uso dei materiali

Un primo elemento riguarda la modalità ludica con la quale sono stati strutturati i laboratori e l'uso di materiale non strutturato: in linea con quanto sostiene Froebel («è attraverso il gioco infatti che il bambino imparerà a costruire le forme simboliche mentali utili per acquisire le conoscenze e le abilità al suo sviluppo», in Nigris *et al.*, 2007, p. 83), sembra che questi aspetti abbiano favorito la partecipazione e il coinvolgimento dei bambini. Tutti i bambini hanno infatti preso parte alle attività utilizzando i materiali in diverse modalità. Il materiale destrutturato, naturale e di riciclo, ha favorito nei bambini l'esplorazione, la sperimentazione e la conoscenza, in linea con quello che gli studi, che hanno come oggetto questi materiali, dimostrano. Alcuni materiali hanno ad esempio stimolato, più di altri, la collaborazione e un gioco di tipo cooperativo, favorendo anche l'inclusione di bambini con BES; rispetto ai bambini con disturbo dello spettro autistico, ad esempio, ciò che la ricerca suggerisce come efficace sono proprio le pratiche che si basano sull'indagine e prevedono l'esplorazione pratica (Barnett *et al.*, 2018).

L'analisi ha dimostrato che i bambini sono stati in grado di utilizzare i materiali sperimentando usi non strettamente collegati alla funzione specifica di quel materiale o oggetto (tappi di plastica oppure di sughero, ad esempio, sono stati usati come elementi del gioco simbolico o per sperimentare la forza centrifuga o i rotolamenti). Modalità di utilizzo diversificate hanno permesso ai bambini di indagare le proprietà, le caratteristiche di ma-

teriali e oggetti mettendoli in relazione tra loro, confrontandosi con i temi della fisica di base, oggetto dei laboratori, e potenziando così il pensiero divergente.

Le insegnanti delle due sezioni hanno scelto di usare materiali diversi e di proporli ai bambini in modalità differenti. Nel caso delle Viole i materiali sono stati limitati a livello di varietà e di quantità, anche in base agli obiettivi specifici di ciascun incontro. Come emerge dai dati, questo potrebbe aver incrementato l'utilizzo dello stesso materiale per usi diversi. Per alcuni bambini, inoltre, questo ha significato cimentarsi in maniera progressiva e graduale con un certo utilizzo dei materiali, facendone un'esplorazione più approfondita e completa. Nel caso dei Girasoli, invece, i bambini hanno avuto a disposizione molti più materiali in termini di varietà e quantità, avendo probabilmente avuto così più possibilità di sperimentarli in relazione uno con l'altro. Allo stesso tempo, però, tanti materiali hanno anche stimolato i bambini a cambiare frequentemente attività, limitando le possibilità di esplorarli più in profondità. Frequentemente, inoltre, queste sperimentazioni spontanee iniziali non hanno condotto a svolgere attività legate ai temi della fisica di base.

Probabilmente, il fatto di non presentare i materiali in modo graduale, unitamente alla possibilità di usufruire di tutto il materiale presente in aula, ha portato a una diminuzione di coinvolgimento da parte dei bambini dei Girasoli, a differenza di quelli delle Viole, che invece hanno sempre mantenuto un elevato livello di interesse per attività di tipo esplorativo. Nel gruppo dei Girasoli non vi era inoltre la rego-

la secondo cui una volta finito di utilizzare un materiale questo doveva essere messo a posto; di conseguenza, i bambini si sono ritrovati circondati da input: l'iperstimolazione che ne è derivata non ha consentito la concentrazione su un'unica attività o l'esplorazione profonda di un fenomeno, causando litigi tra pari dovuti soprattutto al fatto che i bambini sottraevano il materiale ai compagni senza chiedere il permesso. Ciò ha prodotto un clima di classe non sempre sereno, in cui prevalevano toni di voce alti e attività perlopiù corporee. Viceversa, nel gruppo delle Viole, la buona progettazione dei materiali, attenta non soltanto a soddisfare gli interessi dei bambini ma anche a tenere alta la loro motivazione, ha impattato positivamente sul clima sociale, rendendolo sereno e positivo; a sua volta, esso ha influito in modo positivo sugli atteggiamenti dei bambini, che sono stati meno portati al litigio e maggiormente spinti a esplorare e sperimentare sia singolarmente sia in maniera condivisa.

Possono esserci più fattori ad aver determinato le modalità di utilizzo dei materiali e la, più o meno, approfondita esplorazione degli stessi. Tra questi, il ruolo dell'insegnante, determinante, secondo la prospettiva socio-costruttivista, nei processi di costruzione del pensiero, che si strutturano attraverso esperienze che seguono il principio della gradualità e della progressione. Quest'ultima considerazione potrebbe far propendere nel considerare la modalità scelta dalle insegnanti delle Viole più adeguata al fine di contribuire alla costruzione della conoscenza, in quanto basata su maggiore progressione e approfondimento, che non si limitasse all'esplorazione fine a se stessa dei materiali.

In generale, i materiali si sono rivelati dei facilitatori nel processo di apprendimento: le peculiarità intrinseche del materiale non strutturato lo rendono già di per sé inclusivo, «poiché in esso ciascuno può trovare risposta a bisogni specifici e differenti, relativamente all'età, interessi e competenze [...]» (Nigris *et al.*, 2007, p. 30).

5.2. Il ruolo dello spazio

Lo spazio in cui sono state realizzate le attività ha svolto un ruolo determinante, da intendere sia come spazio fisico sia come setting predisposto dalle insegnanti. I laboratori sono stati svolti in uno spazio interno alla scuola, già conosciuto dai bambini: questo aspetto è stato in generale un fattore positivo in termini di partecipazione, in quanto non si sono generate particolari reazioni negative o di rifiuto delle attività. Inoltre, in termini di inclusione, lo spazio noto può essere considerato un facilitatore: ciò lo si è visto in particolare in relazione a una bambina con disturbo dello spettro autistico, che non ha manifestato difficoltà di adattamento al nuovo contesto - i bambini con questo disturbo possono infatti mostrare disagio di fronte ai cambiamenti dell'ambiente (Mazzoncini & Musatti, 2019).

In relazione al setting, un altro elemento da considerare è la presenza del materiale psicomotorio all'interno dello spazio dedicato alle attività. I risultati evidenziano come questo ha svolto la funzione di "distrattore", in entrambe le sezioni: nel primo caso ha spostato l'interesse dei bambini dalle attività scientifiche ad attività di gioco simbolico; nel secondo ha assecondato la tendenza già consolidata del

gruppo ad avere un approccio fisico e motorio alle attività, incrementando i comportamenti di corsa, lancio, salto ecc.

5.3. *L'insegnante: facilitatore o barriera all'inclusione?*

Dall'analisi dei dati emerge come la presenza di un insegnante che interagisca in modo positivo con i bambini, stimolandoli tramite feedback ed evidenziandone le esperienze, supportandoli verbalmente tramite domande e incoraggiando la comunicazione verbale, lavorando nella loro zona prossimale di sviluppo e avendo con loro una vicinanza fisica ed empatica, abbia una ricaduta positiva in termini di partecipazione e ancora una volta di inclusione. La teoria conferma infatti che, come sostiene Dewey, l'esperienza fine a se stessa non genera necessariamente apprendimento, ma è compito dell'educatore adattare il metodo, per permettere che l'esperienza si riveli così educativa (Nigris *et al.*, 2016). Stronge *et al.* (in Cottini, 2017, p. 119), in relazione al profilo che deve avere il docente inclusivo, identificano tra le caratteristiche che devono possedere gli insegnanti la capacità di *caring*, un comportamento corretto e le capacità interattive. Le ricerche sottolineano inoltre quanto l'efficacia delle esperienze scientifiche dipenda dalla considerazione data «a tutte le dimensioni di crescita del bambino: emotiva, relazionale e cognitiva» (Lichene, 2018, p. 115).

Quando questi elementi risultano assenti (o in maniera totale perché manca proprio l'intervento da parte dell'insegnante o parziale

in ragione dell'assenza di vicinanza fisica o di feedback funzionali), la mediazione dell'insegnante può essere considerata una barriera, che può condurre a un'interruzione parziale o totale della partecipazione. Per quanto riguarda i Girasoli, ad esempio, i bambini non hanno ricevuto particolari restituzioni da parte delle insegnanti circa le attività svolte o sulle modalità in cui interagivano con i materiali: ciò potrebbe aver influito su una modalità di interazione con i materiali poco approfondita e soggetta a continui cambi, come si accennava sopra.

La presenza prevalente di stili pedagogici che si incentrano sull'uso di problemi e domande aperte, anche al fine di comprendere il processo di apprendimento degli alunni, potrebbe aver influenzato positivamente la partecipazione e stimolato nelle attività scientifiche. È noto infatti che le domande, nonché il modo in cui gli insegnanti pongono le domande, influenzano l'apprendimento dei bambini (Yoon & Onchwari, 2006, p. 421). Nel caso delle Viole, lo sviluppo di competenze di tipo linguistico, cognitivo e metacognitivo è stato favorito dall'organizzazione di momenti di circle time alla fine del laboratorio, in cui l'insegnante ha chiesto a ciascuno quali attività fossero piaciute di più e se le attività fossero state semplici o difficili. In questo modo, l'insegnante non solo ha individuato quali fossero i maggiori interessi dei bambini, ma ha anche rispecchiato quanto emerso durante la discussione per mantenere alto l'interesse e far sì che la volta successiva i bambini potessero sperimentare in un altro modo il materiale o sviluppare costruzioni più complesse. A

titolo esemplificativo, si riporta qui di seguito uno stralcio di conversazione avvenuta tra l'insegnante e i bambini durante un circle time:

Insegnante: Allora, com'è andata oggi ragazzi? Vi siete divertiti? [...] Avete fatto delle cose facili o difficili?

Bambino 1: Difficili! [...] lo la volevo fare lunga... in cerchio [riferendosi alla pista con le canaline].

Insegnante: Ah rotonda, e si poteva fare rotonda?

Bambino 1: No, servivano tanti pezzi per farla rotonda!

Insegnante: Ah, ho capito. Allora la prossima volta ci proviamo a farla rotonda... ma secondo voi si può fare tonda con i tubi?

Bambino 2: No!

Insegnante: Come mai?

Bambino 2: Perché è difficile e ci vuole tanto tempo.

Insegnante: Ci vuole tanto tempo, ma i pezzi sono giusti quelli da usare per farla? Per farla rotonda ci servono quei pezzi lì?

Bambino 1: Sì!

Insegnante: Ah okay, allora la prossima volta ricordatevi.

In questo modo, gli alunni vengono posti in situazioni di problem solving stimolanti che aiutano a promuovere e raffinare il loro processo di indagine. Ad esempio, sentendo un bambino che esclama: «Questo sasso è strano!», l'insegnante delle Viole lo guida a interrogarsi sulle caratteristiche dei sassi che ha davanti, invitandolo a toccarli e riflettere su cosa abbiano di differente (sassi veri e sassi finti). Pone le seguenti domande: «Cosa ha secondo te di diverso da quello?», «Hai provato a prenderli in mano?», «Da cosa l'hai capito che questo sasso non è vero?», «Di che materiale è fatto secondo te?». L'esplorazione sui sassi viene portata avanti a lungo dal bambino che, grazie all'impalcatura costruita dall'insegnante, fa scoperte e ragionamenti interessanti: scopre, ad esempio, che ci sono alcuni sassi che rotolano e altri che non rotolano. All'inizio le motivazioni che porta non sono esatte (crede infatti che ci sia una correlazione tra la dimensione del sasso e la possibilità di rotolare:

se il sasso è piccolo rotola, se è grande non può rotolare); ma grazie alla guida attenta e accurata dell'insegnante (che ad esempio invita il bambino a far rotolare anche i sassi più grandi, facendogli così notare che anche questi possono rotolare), il bambino comprende che il fenomeno del rotolamento dipende non dalla dimensione ma piuttosto dalla forma del sasso. La stessa insegnante, nei confronti di un bambino con mutismo selettivo, calibra il proprio intervento così che sia funzionale a quella specifica condizione, individuando strategie adatte: mostra vicinanza sia emotiva che fisica, in modo da riuscire a sentire il bambino nei momenti in cui sussurra; pone inoltre uno sguardo molto attento alle sue espressioni facciali, ovvero il canale di comunicazione privilegiato del bambino stesso; lo guida con interrogativi semplici e al contempo sfidanti.

I dati dimostrano come un atteggiamento di prossimità fisica ed emotiva, uno sguardo attento, un atteggiamento di guida e una capacità di porsi come mediatore e facilitatore sia negli apprendimenti che nelle interazioni tra pari impattino in maniera fortemente positiva sull'andamento dei laboratori scientifici, per quanto riguarda sia il processo di insegnamento-apprendimento sia le relazioni sociali. Lo *scaffolding* aiuta a compensare il dislivello esistente tra le ancora limitate capacità del bambino e le abilità richieste dall'attività, permettendo in questo modo di riuscire nel compito e progredire a un livello più avanzato. Per far sì che il ponteggio costruito sia funzionale, è necessario che l'insegnante adatti sia il tipo che la qualità di aiuto al livello del discente e che sappia calibrare l'intervento in base alla peculiarità degli studenti.

Quanto emerso risulta coerente con la prospettiva bio-psico-sociale, secondo cui il funzionamento umano è frutto di ricche e complesse interazioni degli aspetti individuali che caratterizzano la persona con elementi del proprio contesto di vita, che possono facilitare oppure rendere difficile alla persona lo svolgimento di attività personali o la partecipazione a diverse situazioni sociali (lanes *et al.*, 2021). È stato mostrato, infatti, come la partecipazione dei bambini aumenti in relazione a certe caratteristiche dell'ambiente e delle relazioni sociali che si vengono a dispiegare in esso, ma al contempo può diminuire in relazione ad altre. Ne consegue che la partecipazione e l'inclusione dei bambini non dipende strettamente dalle loro peculiarità personali, ma, piuttosto, da un intreccio di queste con una molteplicità di fattori ambientali, ed è compito di chi educa sapere come coniugarle, con il fine di consentire una piena ed equa partecipazione di tutti e di tutte.

6. Conclusioni. Il ruolo centrale dell'intervento pedagogico

L'analisi mostra come siano di fatto tre gli elementi che possono determinare la presenza di facilitatori e/o barriere all'inclusione: la tipologia di proposta didattica e il tipo di materiali, lo spazio e il ruolo e la funzione degli insegnanti. Emerge infatti come la proposta di educazione scientifica laboratoriale, in stretta connessione con l'utilizzo di materiali non strutturati, abbia favorito la partecipazione dei bambini e l'inclusione in entrambi i gruppi

classi sebbene si siano evidenziate delle differenze rispetto ad alcuni elementi, tra i quali le scelte delle insegnanti in merito alla strutturazione del setting iniziale e le modalità di utilizzo dei materiali da parte dei due gruppi. Rispetto allo spazio, un setting noto e quindi familiare sembra svolgere il ruolo di facilitatore, soprattutto per quanto riguarda bambini con determinate tipologia di disabilità, quali ad esempio il disturbo dello spettro autistico.

Il ruolo del docente risulta essere l'elemento più significativo, che ha determinato le più sostanziali differenze in termini di facilitazione o barriera. L'insegnante, infatti, quando si pone come mediatore empatico, emotivamente caldo, e sostiene l'apprendimento con interventi che lavorano nella zona di sviluppo prossimale del bambino, acquisisce un ruolo di facilitatore rispetto sia all'inclusione, sia alla partecipazione, sia all'apprendimento in generale.

In conclusione, si riconoscono come inclusivi alcuni dei principi fondamentali propri dell'*inquiry* scientifico: l'importanza di fare scienza, attraverso esperienze accattivanti e concrete, in cui i bambini assumano un atteggiamento attivo di ricerca; il ruolo sostanziale dell'adulto, che funge da mediatore nel processo di ricerca, aiutando i bambini a mantenere il focus sull'esplorazione e guidando inoltre l'esperienza mediante domande aperte e produttive; da ultimo, ma non per importanza, il significativo apporto dei momenti di riflessione e discussione all'interno del gruppo, che hanno l'obiettivo di creare una conoscenza plurima e condivisa e di sviluppare competenze linguistiche, relazionali, cognitive e metacognitive.

Bibliografia

- Altet, M., Paré-Kaboré, A., & Sall, H. N.** (2015, février). *OPERA. Observation des Pratiques Enseignantes en Relation avec les Apprentissages. Rapport préliminaire.*
- Asquini, G.** (a cura di) (2018). *La Ricerca-Formazione. Temi, esperienze e prospettive.* Milano: FrancoAngeli.
- Baldry, A.C.** (2005). *Focus group in azione. L'utilizzo in campo educativo e psico-sociale.* Roma: Carocci.
- Barnett, J.E.H., Frankel, A.J., & Fisher, K.W.** (2018). Systematic review of evidence-based interventions in science for students with Autism Spectrum Disorders. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 53(2), 128-145.
- Braun, V. & Clarke, V.** (2008). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Brauns, S. & Abels, S.** (2020). *The framework for inclusive science education.* Inclusive Science Education, Working Paper, 1.
- Charlier, B.** (2005). Parcours de recherche-action-formation. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(2), 259-272.
- Cochran-Smith, M. & Lytle, S.L.** (2015). *Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation.* Teachers College Press.
- Cottini, L.** (2017). *Didattica speciale e inclusione scolastica.* Città di Castello (PG): Carocci.
- Cotza, V., Porcheddu, A., Vimercati, S., & Zecca, L.** (2024). Professional development research in childhood for the inclusiveness of school contexts. In G. Lemkow Tovas (Ed.), *Inclusive science education in the early years.* Barcelona: Graó.
- Cotza, V., Roncen, M., & Zecca, L.** (2022). From roboethology to peer tutoring among adolescents in vulnerable contexts. A study on communicative mediation in the classroom. In L. Zecca & E. Datteri (Eds.), *Inclusive Science Education and Robotics. Studies and Experiences* (pp. 118-134), Milano: FrancoAngeli.
- Creswell, J.W. & Plano Clark, V.L.** (2006). *Designing and conducting mixed methods research.* Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ianes, D., Cramerotti, S., & Fogarolo, F.** (2021). *Il nuovo PEI in prospettiva bio-psico-sociale ed ecologica. I modelli e le Linee guida del Decreto interministeriale n. 182 29/12/2020 commentati e arricchiti di strumenti ed esempi.* Trento: Erickson.
- Lichene, C.** (2018). L'educazione "scientifica" nella Scuola dell'Infanzia: prospettive e sviluppi nella letteratura. *RELADEL. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 7(1), 109-117.
- Mazzoncini, B. & Musatti, L.** (2019). *Genitori sotto scacco: la relazione con i figli nel rischio evolutivo e nei disturbi del neurosviluppo.* Milano: Cortina.
- Nigris, E., Negri, S., & Zuccoli, F.** (a cura di). (2007). *Esperienze e didattica. Le metodologie attive.* Roma: Carocci.
- Nigris, E., Teruggi, L.A., & Zuccoli, F.** (2016). *Didattica generale.* Milano-Torino: Pearson. OMS (2007). *ICF-CY. Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute - Versione per bambini e adolescenti.* Trento: Erickson.
- Prud'homme, L., Dolbec, A., & Guay, M.-H.** (2011). Le sens construit autour de la différenciation pédagogique dans le cadre d'une recherche-action-formation. *Éducation et Francophonie*, 32(2),
-

165-188.

- Schir, F. & Basso, D. (2018).** Peer tutoring: Promoting wellbeing by encouraging cooperative attitudes within the school community, in M. Carmo (Ed.), *Education and New Developments 2018* (pp. 234-238). Lisbon: inSciencePress.
- Schmidt, H.G. & Moust, J.H.C. (2000).** Factors affecting small-group tutorial learning: A review of research. In D. Evansen & C.E. Hmelo (Eds.), *Problem-Based Learning: A research perspective on learning interactions* (pp. 19-51). Routledge.
- Stake, R.E. (1994).** Case studies. In N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 236-247). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Stake, R.E. (2005).** *Multiple case study analysis*. New York: The Guilford Press.
- Stinken-Rösner, L., Rott, L., Hundertmark, S., Baumann, Th., Menthe, J., Hoffmann, Th., Nehring, A., & Abels, S. (2020).** Thinking Inclusive Science Education from two perspectives: Inclusive Pedagogy and Science Education. *RISTAL*, 3, 30-45.
- Tusini, S. (2006).** *La ricerca come relazione. L'intervista nelle scienze sociali*. Milano: FrancoAngeli.
- Yew, E.H.J. & Goh, K. (2016).** Problem-Based Learning: An overview of its process and impact on learning. *Health Professions Education*, 2(2), 75-79.
- Yin, R.K. (2014).** *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Yoon, J. & Onchwari, J.A. (2006).** Teaching young children science. Three key points. *Early Childhood Education Journal*, 33(6), 419-423.
- Zecca, L. (2016).** *Didattica laboratoriale e formazione. Bambini e insegnanti in ricerca*. Milano: FrancoAngeli.

ISSN: 2036-5330 (stampa); 2974-9174 (online)

DOI: 10.32076/RA16205

Scoping review sulla valutazione formativa nella scuola primaria come pratica a sostegno dell'apprendimento

Scoping review about formative assessment in primary school as a practice for the learning support

Emilia Restiglian¹, Sofia Maestrini^{2,3}

Sintesi

La valutazione scolastica è parte integrante dell'esperienza formativa degli alunni e della loro crescita. Tra le diverse pratiche valutative che possono essere attuate alla scuola primaria, la valutazione formativa rappresenta il processo attraverso cui gli insegnanti raccolgono evidenze dell'apprendimento, coinvolgono gli studenti nella valutazione e utilizzano i dati emersi per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento. Il presente contributo propone una revisione della letteratura internazionale attraverso il metodo della *scoping review*, con il fine di esplorare lo stato dell'arte della ricerca in ambito pedagogico in merito alle potenzialità assegnate alle pratiche di valutazione formativa attuate alla scuola primaria. I risultati permettono di affermare che la valutazione formativa risulta essere una strategia vantaggiosa per insegnanti e studenti e, nonostante siano molti e complessi i fattori in gioco, dovrebbe rivestire un ruolo rilevante nel processo di insegnamento-apprendimento.

Parole chiave: Scoping review; Valutazione Formativa; Scuola Primaria; Apprendimento; Feedback.

Abstract

School assessment is an integral part of students' formative experience and growth. Among the different assessment practices that can be implemented in primary school, formative assessment represents the process through which teachers gather evidence of learning, engage students in assessment and use the data that emerge to improve teaching and learning. This paper proposes a review of the international literature through the scoping review method to explore state of the art in pedagogical research regarding the potential assigned to formative assessment practices implemented in primary school. The results make it possible to state that formative assessment represents a beneficial strategy for teachers and students. Although many factors come into play during the process, they should play a relevant role in the teaching and learning process.

Keywords: Scoping review; Formative assessment; Primary school; Learning; Feedback.

1. Università degli Studi di Padova, emilia.restiglian@unipd.it.

2. Istituto comprensivo di Castelnuovo del Garda (Verona).

3. Il presente articolo è stato elaborato dalle due autrici in collaborazione. L'effettiva stesura dei paragrafi segue le seguenti attribuzioni: E. Restiglian ha scritto i par. 1, 2, 4; S. Maestrini il par. 3.

1. Introduzione

A partire dagli anni Cinquanta del secolo scorso le ricerche in campo docimologico hanno permesso il progressivo spostamento da una visione esclusivamente sommativa del processo di valutazione, intesa come momento gestito esclusivamente dal docente, a una prospettiva di “valutazione per l'apprendimento”, caratterizzata da una sempre maggiore valorizzazione del ruolo dello studente nel processo valutativo. «Non si tratta più di misurare, ma di analizzare, di diagnosticare: concentrarsi sull'alunno per conoscerlo meglio, al fine di aiutarlo meglio. Tale è l'ambizione di fondo della valutazione formativa» (Hadji, 1995, p. 98).

Il costrutto di valutazione formativa è stato delineato per la prima volta da Michael Scriven (1967), ponendolo in opposizione a quello di valutazione sommativa; due distinte operazioni implicate nella raccolta e nell'utilizzo di informazioni relative alla valutazione. La valutazione formativa si caratterizza per essere un processo che accompagna e chiarisce l'intera attività pedagogica «durante» (Hadji, 1995), finalizzato a raccogliere continuamente evidenze sull'apprendimento, correggere, riorganizzare e migliorare il programma per aumentarne l'efficacia e per rinnovare l'apprendimento (Grion *et al.*, 2021). Ciò che rende davvero formativa la valutazione è la capacità dell'insegnante di utilizzare le informazioni ricavate per monitorare l'apprendimento, identificare le lacune nel percorso degli alunni, offrire feedback e adattare costantemente la propria azione di insegnamento verso una maggiore efficacia.

Valutare diventa così sinonimo di rilevare le potenzialità di ciascuno studente e permettere una crescita personalizzata, supportando gli alunni nello sviluppo delle competenze.

2. Approccio metodologico

Questo studio presenta una *scoping review*, una revisione avente lo scopo di mappare e riassumere evidenze di ricerca sia qualitative che quantitative con lo scopo di illustrare l'ampiezza e la profondità di un concetto o di un fenomeno circoscritto da un ambito disciplinare o professionale (Levac, Colquhoun & O'Brien, 2010, in Ghirrotto, 2020, p. 41). La revisione “di scopo” parte da una domanda di revisione esplorativa e si prefigge di mappare e descrivere concetti-chiave, tipologia di evidenze e lacune sottostanti a una specifica area di ricerca, sulla base del materiale empirico disponibile. Gli argomenti di ricerca affrontati sono ampi e vengono investigati secondo molteplici metodologie di studio. Nonostante il metodo della *scoping review* non sia ancora riconosciuto e standardizzato in forma unanime dalla comunità scientifica, il framework metodologico a cui si fa principale riferimento è quello elaborato da Arskey e O'Malley (2005), composto da sei fasi: l'identificazione di una o più domande di revisione; il recupero di studi empirici rilevanti mediante l'analisi di banche dati rappresentative, siti web, riferimenti bibliografici, atti di convegno, ecc.; la selezione di studi coerenti con l'area di interesse; la lettura degli articoli completi e la registrazione dei dati degli studi inclusi; la raccolta, l'analisi e la comunicazione dei dati e infine il confronto con gli

stakeholder di riferimento dell'area di studio esplorata (fase facoltativa).

Due sono state le domande che hanno guidato la revisione: "In che modo gli insegnanti utilizzano la valutazione formativa alla scuola primaria?" e "Quali sono gli effetti della valutazione formativa sugli alunni?".

La revisione è stata svolta a partire dalla consultazione della piattaforma di ricerca EBSCO e in essa sono state selezionate le due banche dati coerenti con l'ambito educativo: *Education Source* ed *ERIC*. Infine, sulla base delle domande di revisione sono state formulate le due parole-chiave con le quali interrogare le banche dati: "*formative assessment*" seguita dall'operatore booleano AND "*primary school*".

Il passaggio successivo è stato la definizione dei criteri di inclusione e di esclusione, ovvero i filtri di ricerca per selezionare gli articoli. Nella revisione proposta sono stati individuati criteri relativi alla tipologia, all'anno e alla lingua di pubblicazione. Per quanto riguarda il tipo di risorsa sono stati considerati articoli contenuti in *Academic Journals o Reports*, sottoposti a peer reviewed.

Per quanto concerne il lasso temporale sono state incluse le pubblicazioni tra il 2008 e il 2023, in modo tale da individuare la letteratura più recente e rilevante sull'argomento. Nonostante la reintroduzione del voto numerico espresso in decimi con la Legge n. 169/2008 e il D.P.R n. 122/2009, quest'ultimo all'art. 1 comma 3 propone indicazioni di notevole spessore circa la valutazione formativa, intesa come via per favorire il successo formativo e garantire l'apprendimento permanente. Si inizia quindi a ripensare an-

che alle metodologie più adatte per valutare in modo formativo, dando sempre più enfasi alle strategie autovalutative e di valutazione tra pari.

Infine, sono stati considerati solo gli articoli pubblicati in lingua inglese.

La procedura di selezione e sintesi degli articoli è stata realizzata sulla base del protocollo ispirato alle Linee-guida PRISMA. Come si può osservare nel diagramma (Fig. 1), grazie alla prima fase di identificazione degli articoli mediante la ricerca sulle banche dati sono stati individuati 90 studi in *full text*. Il secondo passaggio di *screening* ha previsto la rimozione automatica degli articoli duplicati. Dopo tale processo, gli studi presi in rassegna sono stati 68. Si è passati poi a un primo lavoro di selezione sulla base di titolo e abstract, utilizzando una tabella a doppia entrata come riferimento per svolgere una prima scrematura degli articoli. Primariamente sono stati considerati gli articoli contenenti nel titolo la parola-chiave "*formative assessment*" o le espressioni "*formative evaluation*" e "*assessment for learning*". Sulla base di ciò sono stati scartati 24 contributi, in quanto non aderenti all'ambito di ricerca. Dei rimanenti 44 articoli sono stati poi presi in considerazione quelli destinati alla scuola primaria, o che nel titolo riportassero i termini sinonimi "*primary school*", "*primary education*", "*primary students*", o "*elementary school*". L'analisi ha condotto a scartare 6 studi poiché riferiti ad altri livelli di istruzione o a gradi scolastici non specificati nell'abstract. L'ultimo passaggio di *screening* ha visto l'esclusione di 20 articoli, il cui focus tematico non era coerente con le domande di revisione.

Al termine di questo lavoro sono emersi 18 articoli idonei alla lettura *full text* per l'eleggibilità. Dopo un'attenta lettura del testo completo sono stati scartati 3 articoli, due perché centrati sulla descrizione di strumenti/sonde di valutazione formativa (Keeley, 2011; Murchan & Oldham, 2017), uno perché non riportava le modalità di utilizzo di tale valutazione (Ustafson *et al.*, 2019). Il report di Keeley (2011) si limita a descrivere come gli insegnanti di scienze possono utilizzare alcune tra le sonde di valutazione formativa proposte dalla *National Science Teaching Association* per costruire il proprio repertorio di valutazioni e migliorare l'insegnamento e l'apprendimento. L'articolo di Murchan & Oldham (2017), invece, esplora il potenziale della valutazione computerizzata (CBA) in matematica. Se affiancata ai tradizionali metodi di analisi degli errori, questa tecnica permette di rile-

vare i bisogni dei bambini e i loro progressi nell'apprendimento. Per quanto riguarda il terzo contributo scartato (Ustafson *et al.*, 2019), nonostante esponga gli effetti dell'utilizzo di un sistema di valutazione formativa sullo sviluppo della lettura precoce, gli scopi primari del progetto stesso non riguardano le modalità di utilizzo di tale valutazione da parte degli insegnanti o degli alunni stessi.

Alla luce di ciò sono stati 15, dunque, gli articoli sui cui è stata condotta la sintesi. Una volta selezionati gli studi si è passati all'estrazione dei dati sulla base dei criteri definiti nelle domande di revisione. Per descrivere gli studi inclusi è stata predisposta una seconda tabella di lavoro che ha permesso di registrare le informazioni-chiave di ciascun articolo, tra cui la zona geografica, gli obiettivi di ricerca, il campione, la metodologia utilizzata e i risultati ottenuti.

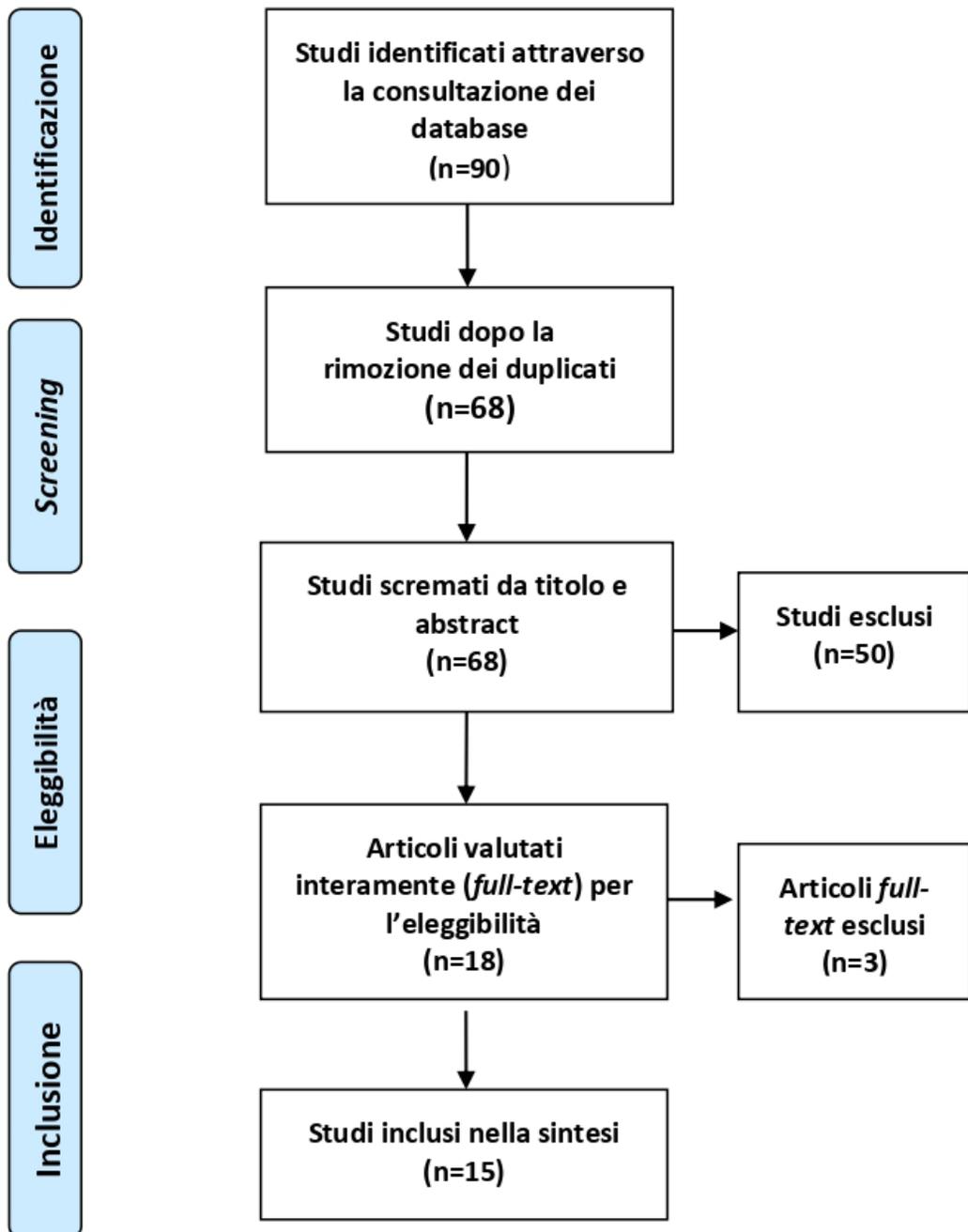


Fig. 1 - Diagramma di flusso della revisione (Moher et al., 2009).

3. Risultati

3.1. Provenienza geografica e area disciplinare

Le ricerche individuate sono state condotte in contesti geografici diversi tra loro. Questo ha permesso di ottenere una visione multiprospettica del fenomeno e di considerare il tema della valutazione scolastica anche in relazione alle scelte politico-sociali dei singoli contesti. Nella maggior parte degli studi la valutazione formativa risulta una pratica scolastica introdotta recentemente che necessita di tempo, impegno e risorse affinché possano trarne beneficio sia gli insegnanti che gli alunni. Questo emerge in particolare nelle 5 ricerche condotte in Medio Oriente, nelle 4 svolte nel contesto asiatico (due in Malesia e due a Singapore) e nello studio condotto in una città del Sud Africa. Oltre a ciò, si possono individuare 3 ricerche che si collocano in Europa, una negli Stati Uniti e una in Australia.

Per quanto riguarda l'area disciplinare di riferimento degli studi emergono una maggioranza di ricerche in cui la valutazione formativa è stata considerata in relazione all'area matematico-scientifica. 8 dei 15 studi, infatti, hanno indagato le pratiche valutative degli insegnanti di scienze e matematica. Un articolo, in particolare, riporta le potenzialità dell'utilizzo della tecnologia in classe per implementare la valutazione formativa nelle lezioni di matematica, con lo scopo di renderle più efficaci ed efficienti (Mitten *et al.*, 2017). Dei restanti 7 articoli, 2 riguardano l'area linguistica: il primo esplora gli effetti della va-

lutazione formativa sulla comprensione della lettura nella disciplina "lingua turca" (Sonmez & Cetinkaya, 2022), mentre il secondo l'utilizzo del feedback in un progetto di scrittura avviato nella disciplina "lingua australiana" (Fletcher, 2018). Altri 2 articoli indagano l'interazione tra l'insegnamento-apprendimento dell'inglese come seconda lingua e le pratiche di valutazione formativa attuate dagli insegnanti. Gli ultimi due studi esaminati non si possono collocare entro un'area disciplinare specifica, in quanto mirano a esplorare la percezione degli insegnanti sulla valutazione formativa da un punto di vista generale.

3.2. Approccio metodologico degli studi e campione

Tra le ricerche analizzate si possono individuare un report descrittivo e 14 ricerche empiriche, delle quali 4 utilizzano un approccio quantitativo, 4 un approccio qualitativo e 6 un metodo misto.

A seconda della metodologia privilegiata, i dati ricavati dagli studi sono stati raccolti e registrati mediante diversi strumenti di indagine. Per le ricerche quantitative emergono i questionari, i test standardizzati, le scale valutative, le domande di comprensione della lettura di un testo, come mostra lo studio di Sonmez e Cetinkaya (2022), l'utilizzo di schede di pianificazione del lavoro di scrittura (Fletcher, 2018) e di quattro sonde di valutazione formativa (Yilmaz & Bulunuz, 2019). I dati qualitativi, invece, sono stati raccolti principalmente mediante osservazioni in classe accompagnate da annotazioni carta-matita o registrazioni audio e video e interviste in-

dividuali prevalentemente svolte in forma semi-strutturata. Altri strumenti meno utilizzati sono stati il *focus group*, l'analisi di disegni e di quaderni degli studenti e infine l'utilizzo di rappresentazioni grafiche, tra cui le vignette (Chin & Teou, 2010).

Per quanto riguarda il campione degli studi, 10 dei 15 articoli selezionati coinvolgono insegnanti in servizio mentre 4 gli alunni. Un articolo, invece, presenta uno studio realizzato congiuntamente con insegnanti e alunni. Si è scelto di differenziare i contributi sulla base dei soggetti partecipanti in modo tale da favorire, in sede di discussione dei risultati, la risposta alle due domande di revisione definite nella fase iniziale, ovvero in che modo

gli insegnanti utilizzano la valutazione formativa alla scuola primaria e quali sono gli effetti di tale valutazione sugli alunni (vedi Fig. 2). Inoltre, gli studi sono stati suddivisi ulteriormente in relazione ai diversi aspetti interconnessi all'oggetto di ricerca, ovvero il ruolo del feedback nel processo valutativo, l'autovalutazione degli alunni e la valutazione tra pari. Si è scelto di includere nella sintesi anche due studi che indagano alcuni fattori che influenzano le pratiche di valutazione formativa degli insegnanti. Nonostante non siano centrati sulla valutazione formativa dal punto di vista della sua attuazione in classe, possono fornire un punto di vista ulteriore sul fenomeno.

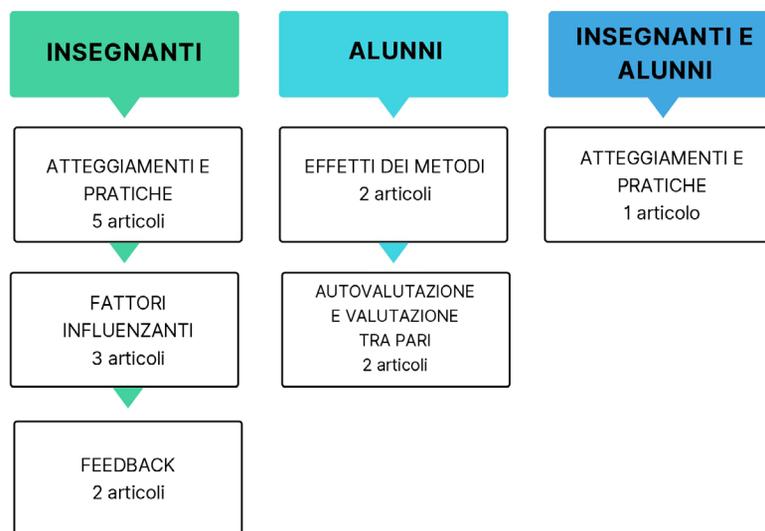


Fig. 2 - Suddivisione degli studi secondo il campione e il focus tematico.

3.3. Prima domanda di ricerca: l'azione dell'insegnante

Rispetto alla prima domanda di ricerca: "In che modo gli insegnanti utilizzano la valutazione formativa alla scuola primaria?", le prime cinque ricerche analizzate esplorano gli atteggiamenti degli insegnanti e le conseguenti pratiche di valutazione formativa attuate.

Lo studio di Ahmedi (2019) ha fatto emergere l'esistenza di una correlazione negativa tra gli atteggiamenti di 47 insegnanti kosovari verso la valutazione formativa e l'applicazione di questo metodo di valutazione in classe. Gli insegnanti mostrano atteggiamenti per lo più positivi nei confronti della valutazione formativa ma non la praticano abbastanza nel loro lavoro quotidiano. Risultati affini si ritrovano anche nello studio svolto da Büyükkarici (2014) nel contesto turco, che indaga anche i fattori che influenzano gli insegnanti di inglese a implementare la valutazione formativa in classe. Nonostante questi insegnanti credano nell'importanza dell'applicazione della valutazione formativa in classe, essi non riescono ad attuarla efficacemente a causa di due principali fattori: il sovraffollamento degli studenti nelle aule e l'elevato monte ore settimanale (maggiore di 20 ore).

Spostando l'attenzione all'indagine sulle sole pratiche di valutazione formativa, lo studio di Anil Kanjee (2020) ha identificato in che modo le pratiche di 96 insegnanti di matematica di 54 scuole primarie del Sudafrica incorporano le cinque strategie chiave di valutazione formativa concettualizzate da Wiliam e Thompson (2007), ovvero:

1. introduzione degli obiettivi delle lezioni

(*learning intentions*) e dei criteri di valutazione (*success criteria*);

2. progettazione di discussioni efficaci e di compiti di apprendimento;
3. fornire feedback orale e scritto agli studenti;
4. attivare la valutazione tra pari (*peer assessment*);
5. attivare l'autovalutazione (*self assessment*).

Dall'analisi delle schede di osservazione è emerso che la maggior parte degli insegnanti campionati ha utilizzato tutte le strategie di valutazione sopra elencate. Tuttavia, solo una minoranza è stata in grado di dimostrare l'uso efficace di una strategia specifica. Inoltre, alcuni insegnanti non erano consapevoli del loro utilizzo della valutazione formativa. I risultati più scoraggianti si ritrovano nell'attuazione della terza strategia, il feedback.

I modi in cui gli insegnanti hanno implementato la valutazione formativa come pratica a supporto dell'apprendimento sono stati indagati anche dallo studio di Chin e Teou (2010) e dal report di Mitten, Jacobbe e Jacobbe (2017), svolti in due contesti opposti: Singapore e Stati Uniti. Il primo ha riportato le evidenze sull'utilizzo di vignette concettuali, disegni degli alunni e discussioni in piccoli gruppi per rendere esplicite le loro idee sul tema dell'eredità biologica. I risultati mostrano che l'adozione di questi metodi come parte della valutazione formativa ha permesso all'insegnante di ricevere un feedback formativo sul ragionamento e sul pensiero degli alunni, facendo emergere idee e misconcezioni. Grazie a questa conoscenza, infatti, l'insegnante ha potuto affrontare

meglio le lacune concettuali e le difficoltà di apprendimento degli alunni. Gli alunni, d'altra parte, hanno partecipato a un'esperienza di apprendimento attiva e multimodale che li ha visti coinvolti in prima persona. Ciò è emerso anche nel report elaborato da Mitten, Jacobbe e Jacobbe (2017) che ha esaminato le possibilità dell'utilizzo della tecnologia in classe a supporto della valutazione formativa nell'insegnamento della matematica. Con la tecnologia efficacemente integrata nelle loro classi, gli insegnanti sono stati in grado di raccogliere diverse rappresentazioni della comprensione degli studenti, adattare le lezioni sulla base dei dati raccolti e risparmiare tempo nel fornire le valutazioni formative e il feedback agli alunni. Gli alunni, di conseguenza, sono stati attivamente coinvolti e supportati nel proprio apprendimento.

Un ulteriore ambito tematico emerso durante l'analisi dei contributi riguarda i fattori che influenzano le pratiche di valutazione formativa in classe, riscontrati in tre studi. Lo studio malesiano di Sathasivam e Daniel (2016) ha indagato la portata dell'ambiente scolastico nell'influencare le pratiche di valutazione formativa di due insegnanti di scienze di sesso maschile che operano in contesti scolastici simili. In seguito alle osservazioni in classe e alle interviste è emerso che i due insegnanti hanno esibito pratiche di valutazione formativa molto diverse in termini di qualità delle prove di verifica e del feedback fornito agli studenti. Questo risultato è stato inaspettato e ha portato gli studiosi a dedurre che l'ambiente scolastico simile non sia l'unico fattore in grado di influenzare le pratiche di valutazione formativa. Anche il profilo

sociodemografico degli insegnanti, secondo Alotaibi (2019), può essere una caratteristica che influenza la loro azione valutativa. I risultati del suo studio condotto su 15 insegnanti sauditi, infatti, fa emergere significative differenze nelle loro pratiche a seconda di fattori quali il sesso, l'età, la tipologia di incarico lavorativo, le discipline di insegnamento e la formazione continua. In merito a quest'ultimo fattore in particolare, lo studio di Fayadh (2017) svolto nel medesimo contesto del precedente ha indagato gli effetti del programma di formazione sulla valutazione formativa proposto a un campione di insegnanti di scienze per migliorare il proprio insegnamento. Se prima dell'attuazione del programma gli insegnanti non erano soliti utilizzare strategie di valutazione formativa in classe, nel post-intervento si è osservato un significativo cambiamento nel loro modo di lavorare con gli studenti riguardo cinque aspetti: la condivisione degli obiettivi di apprendimento, le domande aperte, il feedback, il dialogo insegnante-bambino e il dialogo tra pari.

Si analizza ora l'ultima categoria di contributi che coinvolgono gli insegnanti riguardo uno degli aspetti chiave della valutazione formativa, ovvero il feedback formativo. Lo studio malese di Sardareh (2016) ha indagato i modi in cui viene implementato il feedback da parte di tre insegnanti di inglese come seconda lingua. La maggior parte di essi forniva feedback unidirezionali, sotto forma di elogi e spesso di natura correttiva. Così facendo, gli studenti non hanno avuto l'opportunità di pensare, ragionare sui propri errori e progredire autonomamente nell'apprendimento. I medesimi risultati sono stati raggiunti

ti dagli studi già descritti da Kanjee (2020) e Sathasivam e Daniel (2016). In entrambi i casi gli insegnanti coinvolti nell'indagine erano più interessati ad assicurarsi che gli studenti ricevessero la risposta giusta invece di scoprire la loro comprensione dell'argomento. I feedback proposti infatti erano di tipo valutativo, in netta contrapposizione con quelli che invece sono a supporto della valutazione formativa, ovvero i feedback costruttivi, grazie ai quali gli insegnanti mostrano agli studenti i loro punti di forza e di debolezza.

L'ultimo contributo in questione presenta la prospettiva del feedback come azione non solo generata dall'insegnante, ma anche dallo studente stesso. Per questo tale articolo è stato considerato come ponte tra la sezione di studi centrati sull'insegnante e quella sugli alunni. Nell'analisi condotta da Fletcher nel 2018, 10 insegnanti e 256 studenti hanno lavorato assieme su un progetto di scrittura strutturato come un processo di apprendimento in tre fasi. I risultati mostrano che non solo gli insegnanti sono stati attenti a fornire feedback adeguati e supportare l'impegno cognitivo degli studenti; anche gli studenti si sono impegnati attivamente per chiedere aiuto e feedback all'insegnante durante l'intero processo di scrittura. Così facendo, hanno potuto orientare il proprio apprendimento verso gli obiettivi prefissati.

3.4. Seconda domanda di ricerca: il ruolo degli alunni

Per quanto riguarda la seconda domanda di ricerca: "Quali sono gli effetti della valutazione formativa sugli alunni?", centrale è

risultato il punto di vista dello studente quale destinatario delle pratiche di valutazione formativa. Dei quattro studi selezionati, due hanno indagato gli effetti dei metodi di valutazione formativa nella stessa zona geografica, la Turchia, ma in due aree disciplinari opposte: la comprensione della lettura e l'acquisizione di concetti astronomici.

Nel 2022 Sonmez e Centinkaya hanno condotto una ricerca quasi-sperimentale che ha coinvolto 50 studenti di due classi terze primarie nella comprensione della lettura. I punteggi del gruppo sperimentale nel post-test mostrano un significativo incremento, indice del fatto che l'utilizzo di alcune tecniche di valutazione formativa hanno soddisfatto le esigenze di apprendimento degli studenti, contribuendo positivamente al successo nella comprensione della lettura. In particolare, un feedback efficace e l'aumento del tempo di risposta per alcuni studenti sono state le chiavi che hanno favorito l'apprendimento. Lo studio di Yilmaz e Bulunuz (2019), invece, si è prefissato di determinare in che modo l'apprendimento basato sulla valutazione formativa influisse sulla comprensione dei concetti astronomici di base. Anche in questo caso, dopo l'utilizzo delle quattro sonde di valutazione formativa le risposte del gruppo sperimentale hanno mostrato un aumento in tutte le sonde proposte, indice del fatto che gli studenti avevano raggiunto una comprensione concettuale più elevata.

Infine, gli ultimi due studi che hanno coinvolto gli alunni in prima persona sono stati svolti con il fine di indagare le percezioni e le pratiche di autovalutazione e valutazione tra pari. Come sostengono Stecca *et al.* (2022),

non si tratta di processi in cui si richiede agli alunni di “mettere un voto” a se stessi o ai propri compagni, ma piuttosto di formulare suggerimenti, feedback reciproci, ed esprimere eventuali giudizi per migliorare l'apprendimento dei pari. Grazie al suo studio quasi-sperimentale svolto nel contesto asiatico, Wong (2017) ha contribuito all'evidenza empirica della potenziale utilità dell'autovalutazione per scopi formativi. L'intervento, che ha visto gli alunni coinvolti nella creazione dei criteri di autovalutazione assieme agli insegnanti e nella formazione sull'utilizzo e sull'applicazione di tre strategie di autovalutazione, ha visto il gruppo sperimentale aumentare la propria percezione autovalutativa. Tale pratica inoltre ha prodotto vantaggi anche nell'applicazione delle conoscenze, ha favorito l'indipendenza nell'apprendimento, la capacità comunicativa e la motivazione. I risultati a cui è giunto Wong sono stati raggiunti, sempre nell'area matematica, anche da Zulliger *et al.* (2022), coinvolgendo un campione di 634 studenti. Dalle osservazioni delle lezioni è emerso che non solo gli studenti hanno beneficiato dell'autovalutazione; questa pratica è risultata efficace soprattutto per gli alunni con un basso rendimento, in quanto ha innescato processi di pensiero metacognitivo che li ha portati a espandere il repertorio di strategie da utilizzare.

L'analisi delle ricerche si conclude prendendo in considerazione l'unico studio di caso coinvolto nella sintesi che ha esplorato in modo congiunto opinioni e pratiche di insegnanti e studenti su tre strategie di valutazione formativa: il feedback, la valutazione tra pari e l'autovalutazione. Nel 2017 Afitska ha

analizzato le pratiche di valutazione formativa attuate nelle classi di studenti che parlano inglese come seconda o terza lingua. Dalle interviste analizzate è emerso che sia gli insegnanti che gli studenti hanno utilizzato la valutazione linguistica integrata in classe in modo formativo. Per quanto riguarda i tre insegnanti coinvolti, essi hanno utilizzato strategie formative come il feedback descrittivo orale e scritto, sulla base del quale hanno poi modificato la propria azione, e spiegazioni delle lacune nelle conoscenze degli alunni.

In merito alle altre due strategie, gli insegnanti ritengono la valutazione tra pari molto utile, soprattutto quando svolta in gruppi di alunni con rendimenti misti. Loro stessi hanno anche osservato occasioni di aiuto reciproco in classe. L'autovalutazione, invece, viene meno praticata e necessita di incoraggiamento e di supporto da parte dei docenti.

Considerando il punto di vista degli alunni, invece, essi hanno riferito di trarre beneficio dal feedback formativo degli insegnanti soprattutto quanto espresso sotto forma di domande o di spiegazioni chiare e dettagliate. In merito alla valutazione tra pari, dalle interviste non sono state rilevate molte situazioni in cui gli studenti hanno suscitato risposte dai loro pari. Hanno dichiarato inoltre di preferire l'assistenza dell'insegnante rispetto a quella dei coetanei, per una maggiore fiducia nei suoi confronti. Sull'autovalutazione, infine, gli alunni sostengono che non sempre sono riusciti a correggere i propri errori e affrontare le difficoltà in autonomia, indice del fatto che talvolta la valutazione non sarebbe del tutto formativa per gli studenti.

4. Discussione e conclusioni

La *scoping review* presentata è stata condotta con l'obiettivo di indagare la valutazione formativa come pratica didattica a sostegno degli studenti della scuola primaria. Alla luce della sintesi svolta e dei risultati emersi sorgono spontanee alcune riflessioni che permettono di approfondire ulteriormente tale costrutto anche in relazione alle due domande che hanno guidato la revisione.

Per quanto riguarda la prima domanda di ricerca, i contributi esaminati hanno fatto emergere molteplici pratiche valutative formative attuate dai docenti durante l'insegnamento e gran parte di esse rispecchiano le strategie di valutazione formativa di William e Thompson (2007). Gli insegnanti coinvolti negli studi di Büyükkarci (2014) e Kanjee (2020) hanno sottolineato l'importanza di chiarire e condividere gli obiettivi di apprendimento con gli alunni, per fare in modo che tutti siano consapevoli di ciò che stanno imparando e siano coinvolti nell'apprendimento. Un'ulteriore tecnica adottata dagli insegnanti è stata quella di favorire le discussioni mediante la formulazione di domande appropriate, sia verbali che scritte. Esse, infatti, stimolano il ragionamento degli studenti e li incoraggiano a prendere parte attiva nell'apprendimento e nella valutazione. Non solo, queste domande forniscono anche informazioni agli insegnanti sul pensiero degli alunni tali da guidare la loro azione nelle lezioni future.

La pratica di valutazione formativa più utilizzata dagli insegnanti è stata sicuramente il feedback, strumento che fornisce agli studenti informazioni costanti su dove si trova-

no, come procedere e come dirigere il loro percorso di apprendimento verso gli obiettivi prefissati (Hattie & Timperley, 2007). Nonostante il suo largo utilizzo, gli studi analizzati mostrano come dal punto di vista didattico gli insegnanti siano ancora in difficoltà nel fornire feedback chiari e adeguati alla situazione. La maggior parte di essi, infatti, ricorre a feedback trasmissivi di natura valutativa, espressi verbalmente o per iscritto sotto forma di elogi o critiche. Così facendo, gli studenti faticano a comprendere correttamente l'informazione nonché a regolare e colmare le lacune del proprio apprendimento. Diversamente, la ricerca di Afitska (2017) ha evidenziato l'utilità del feedback descrittivo e costruttivo nel supportare l'apprendimento; infatti, grazie ai feedback verbali espressi dagli insegnanti di inglese, gli alunni hanno riconosciuto autonomamente i propri errori e sono stati in grado di correggerli. Dal punto di vista didattico, è importante per gli insegnanti dedicare tempo e cura a generare feedback per ciascun alunno, ricorrendo anche alla tecnologia come supporto dell'azione didattica. Come mostra il report di Mitten *et al.* (2017), infatti, grazie ad alcune app efficientemente integrate nelle loro classi gli insegnanti di matematica sono stati in grado di fornire feedback individuali specifici e porre domande aggiuntive per guidare l'apprendimento. L'ultima considerazione sul feedback riguarda il fatto che tutti i contributi esaminati, tranne uno, descrivono il feedback come azione avviata dall'insegnante e dunque caratterizzata da trasmissività. Questa concezione tradizionale si sta via via superando cercando di includere e coinvolgere sempre più lo

studente nel processo di apprendimento, facendo in modo che sia lui stesso a richiedere attivamente l'aiuto di cui ha bisogno per padroneggiare un compito (Fletcher, 2018).

Il graduale spostamento verso il pieno coinvolgimento degli alunni nella valutazione formativa avviene in particolare grazie alle strategie di autovalutazione e valutazione tra pari, due ambiti connessi alla valutazione ancora poco esplorati ma ricchi di potenzialità formative per gli studenti. Per quanto riguarda la pratica del *self assessment*, Wong (2017) e Zulliger *et al.* (2022) confermano che formare gli studenti ad autovalutarsi li porta ad acquisire consapevolezza nel proprio apprendimento e ad accrescere le capacità comunicative e motivazionali. È un processo che richiede tempo e costanza, in quanto impegna gli alunni nella loro totalità. Essi, infatti, non sempre riescono a correggere i propri errori e a trarre beneficio dall'autovalutazione. Riguardo la valutazione tra pari, infine, gli studi di Afitska (2017) e Zulliger *et al.* (2022) hanno delineato a grandi linee l'utilizzo di tale pratica alla scuola primaria, evidenziando come gli alunni si mostrano generalmente positivi nella sua attuazione. Quello che emerge in particolare è che, se da una parte gli alunni manifestano impegno nel fornire feedback ai compagni, dall'altra preferiscono che sia l'insegnante a darlo, in quanto si sentono più sicuri della correttezza della risposta. Alla luce di ciò è necessario quindi che gli insegnanti incoraggino e sostengano gli studenti all'esercizio del *peer assessment*, predisponendo un *setting* formativo adeguato e guidandoli passo dopo passo in questa pratica formativa di grande importanza.

Un'ulteriore riflessione che emerge dall'analisi degli studi riguarda il rapporto tra le pratiche formative degli insegnanti e i loro atteggiamenti nei confronti della valutazione. Per fare in modo che la valutazione formativa attuata in classe possa essere significativa, è necessario che gli atteggiamenti siano coerenti con le pratiche didattiche, perché gli atteggiamenti possono avere un grande impatto sulla motivazione ad apprendere e sull'intero ambiente di insegnamento-apprendimento. Gli studi svolti in Arabia Saudita, Malesia, Kosovo, Turchia e Sudafrica mostrano che nonostante gli insegnanti abbiano atteggiamenti positivi nei confronti della valutazione formativa, in molti casi non la attuano nel lavoro quotidiano a causa di molteplici fattori, tra cui la novità del costrutto, le caratteristiche del contesto scolastico in cui si è immersi (Sathasivam & Daniel, 2016) e le caratteristiche socio-demografiche del team docente (Alotaibi, 2019). Dall'analisi sopra esposta emerge dunque la necessità di ridurre il più possibile l'influenza dei fattori esterni sulle pratiche valutative, in modo tale da rendere efficace l'attuazione della valutazione formativa da parte di tutti gli insegnanti.

In riferimento alla seconda domanda di ricerca, nonostante i pochi studi individuati, tutti sostengono la validità dell'utilizzo della valutazione formativa a supporto dell'apprendimento. Più nello specifico, le tecniche di valutazione formativa promosse da Sonmez e Centinkaya (2020), tra cui il *cloze test*, il metodo di verifica delle frasi, la *story map* e la ripresa scritta, hanno permesso agli studenti di migliorare le proprie capacità di comprensione della lettura, prerequisito im-

portante per il successo scolastico. Questo risultato è stato perseguito anche grazie al lavoro parallelo e sinergico dell'insegnante, che ha saputo modificare e adattare il suo insegnamento sulla base delle esigenze emergenti degli alunni. Anche il ricorso all'utilizzo di alcune sonde di valutazione formativa (Yilmaz & Bulunuz, 2019) ha permesso agli alunni di raggiungere una comprensione più elevata e di sviluppare un atteggiamento positivo nei confronti delle lezioni di scienze.

Dai risultati emersi si può dunque affermare che la valutazione formativa, qualora venga attuata in modo ragionato, rappresenta un'opportunità di crescita per gli alunni e le alunne della scuola primaria. Affinché insegnanti e alunni possano acquisire sempre maggiore sicurezza con le pratiche di valutazione formativa e possano di conseguenza migliorare la padronanza delle capacità valutative, è necessario dedicare un tempo adeguato e relativamente lungo all'implementazione di tali pratiche nel processo di insegnamento-apprendimento, anche per la complessità dello sviluppo della competenza valutativa. Sarebbe auspicabile, dunque, che nel percorso di scuola primaria venissero proposte più esperienze valutative alternative alle modalità di valutazione tradizionali, in modo tale da abituare gli insegnanti, ma soprattutto gli alunni, a sentirsi protagonisti attivi del proprio processo valutativo.

La mancanza di un numero consistente di studi negli ambiti considerati è dovuta, almeno in parte, alla difficoltà di trovare contesti nei quali poter operare congiuntamente con gli insegnanti per tempi anche molto lunghi. Le ricerche nei contesti scolastici, infatti, van-

no ovviamente concordate con la dirigenza, oltre che comunicate alle famiglie e quando si lavora su temi delicati come la valutazione è necessario porre ulteriore attenzione. La fiducia tra il ricercatore (o il gruppo di ricerca) e gli insegnanti, infatti, deve essere massima.

La valutazione è un tema di confronto con le famiglie e argomenti come la valutazione formativa e il miglioramento continuo del processo formativo e dei risultati di apprendimento degli alunni, pur richiamati dalle recenti ordinanze ministeriali (172/2020 e 3/2025), non fanno parte della "cultura scolastica" generale della popolazione e sono quindi oggetto di accesi dibattiti. Eppure la progettazione di percorsi che prevedano la discussione con l'alunno su quali siano gli apprendimenti raggiunti, quali siano da rafforzare e quindi, in generale, la necessità che l'insegnante lavori con ciascun alunno su come stanno procedendo gli apprendimenti dando indicazioni efficaci di miglioramento, appare un ambito di intervento strategico e fondante per qualsivoglia lavoro all'interno della scuola.

Se la scuola crederà a questi processi di cambiamento, e se la ricerca sarà in grado di supportare i contesti scolastici con una ricerca continua e rigorosa, sarà possibile radicare una cultura valutativa come pratica a sostegno dell'apprendimento.

Bibliografia

- Afitska, O.** (2017). Exploring Teacher and Learner Views on the Use of Formative Assessment in Primary EAL Classrooms: A Case Study. *Journal on English Language Teaching*, 7(3), 41-54.
- Alotaibi, K.A.** (2019). Teachers' Perceptions on Factors Influence Adoption of Formative Assessment. *Journal of Education and Learning*, 8(1), 74-86.
- Ahmedi, V.** (2019). Teachers' Attitudes and Practices Towards Formative Assessment in Primary Schools. *Journal of Social Studies Education Research/Sosyal Bilgiler Egitimi Arastirmalari Dergisi*, 10(3), 161-175.
- Büyükkaracı, K.** (2014). Assessment Beliefs and Practices of Language Teachers in Primary Education. *International Journal of Instruction*, 7(1), 107-120.
- Chin, C., & Teou, L.Y.** (2010). Formative assessment: using concept cartoon, pupils' drawings, and group discussions to tackle children's ideas about biological inheritance. *Journal of Biological Education (Society of Biology)*, 44(3), 108-115.
- Fayadh, A.** (2017). Effectiveness of the Proposed Training Formative Assessment Programme and its Impact on Teaching Style Improvements of Saudi Science Teachers in Saudi Arabia. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 14(1), 35-56. <https://www.tused.org/index.php/tused/article/view/136>.
- Fletcher, A.K.** (2018). Help seeking: agentic learners initiating feedback. *Educational Review*, 70(4), 389-408. <https://doi.org/10.1080/00131911.2017.1340871>.
- Ghirotto, L.** (2020). *La systematic review nella ricerca qualitativa. Metodi e strategie*. Carocci.
- Grion, V., Serbati, A. & Felisatti, E.** (2021). Valutazione formativa, per l'apprendimento, sostenibile: verso una piena partecipazione dei bambini ai processi valutativi. *Nuova Secondaria Ricerca*, 8, 56-64.
- Hadji, C.** (1995). *La valutazione delle azioni educative*. La Scuola.
- Kanjee, A.** (2020). Exploring Primary School Teachers' Use of Formative Assessment across Fee and No-Fee Schools. *South African Journal of Childhood Education*, 10(1). <https://sajce.co.za/index.php/sajce/article/view/824>.
- Keeley, P.** (2011). Is It Living? *Science & Children*, 48(8), 24-26.
- Liberati, A., Altman, D.G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gotzsche, P.C., Ioannidis, J.P.A, Clarke, M., Devereaux, P.J., Kleijnen, J., & Moher, D.** (2015). PRISMA Statement per il reporting di revisioni sistematiche e meta-analisi degli studi che valutano gli interventi sanitari: spiegazione ed elaborazione. *Evidence*, 7(6), 1-36. <http://dx.medra.org/10.4470/E1000115>.
- Mitten, C., Jacobbe, T., & Jacobbe, E.** (2017). What do they understand? *Australian Primary Mathematics Classroom*, 22(1), 9-12.
- Murchan, D., & Oldham, E.** (2017). Exploring the role of computer-based assessment in diagnosing children's mathematical errors in primary education in Ireland. *Irish Educational Studies*, 36(4), 489-510. <https://doi.org/10.1080/03323315.2017.1393765>.
- Sardareh, S.A.** (2016). Formative Feedback in a Malaysian Primary School ESL Context. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 1-8.
- Sathasivam, R.V., & Daniel, E.G.S.** (2016). Tale of two science teachers' formative assessment practices in a similar school environment. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 17(2), 1-17.
-

- Scriven, M.** (1967). The Methodology of Evaluation. In R.W. Tyler Gagne, R.M. e Scriven M., (eds), *Perspectives of Curriculum Evaluation*, Vol. I, (pp. 39-83). Rand McNally.
- Sonmez, M., & Cetinkaya, F.C.** (2022). The Effect of Formative Assessment on Reading Comprehension. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 9, 88-108.
- Stecca, E., Grion, V., Zaggia, C., & Restiglian, E.** (2022). The practice of peer assessment in primary school. A systematic literature review. *Italian Journal of Educational Research*, 28, 85-95.
- Ustafson, S., Nordström, T., Andersson, U.B., Fälth, L., & Ingvar, M.** (2019). Effects of a Formative Assessment System on Early Reading Development. *Education*, 140(1), 17-27.
- Wiliam, D., & Thompson, M.** (2007). Integrating Assessment with Learning. What Will It Take to Make It Work? In C. A. Dwyer (Ed.), *The Future of Assessment* (pp. 53-82). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315086545-3>.
- Wong, H.M.** (2017). Implementing self-assessment in Singapore primary schools: effects on students' perceptions of self-assessment. *Pedagogies*, 12(4), 391-409. <https://doi.org/10.1080/1554480X.2017.1362348>.
- Yilmaz, G., & Bulunuz, M.** (2019). Evaluating the Effect of Formative Assessment Based Learning on Students' Understanding Regarding Basic Astronomical Concepts. *Online Submission*, 6(5), 212-235.
- Zulliger, S., Buholzer, A., & Ruelmann, M.** (2022). Observed Quality of Formative Peer and Self-Assessment in Everyday Mathematics Teaching and Its Effects on Student Performance. *European Journal of Educational Research*, 11(2), 663-680.

ISSN: 2036-5330 (stampa); 2974-9174 (online)

DOI: 10.32076/RA16207

Strumenti di Pensiero Sistemico a scuola: una sperimentazione pilota nella Scuola Secondaria di Primo Grado

Systems Thinking Tools at school: a pilot investigation in the Secondary School

Sara Zanella¹, Rocco Scolozzi²

Sintesi

Comprendere la natura complessa della società e dei fenomeni che ci circondano è una competenza necessaria affinché gli studenti possano diventare cittadini proattivi e co-responsabili di uno sviluppo sostenibile. Per questo motivo il Pensiero Sistemico è un elemento chiave nel quadro europeo delle competenze per la sostenibilità “GreenComp” (2022). Mentre gli strumenti didattici di Pensiero Sistemico sono ormai diffusi nei paesi anglofoni, le esperienze nella scuola italiana sembrano ancora rare. Questo articolo presenta alcuni risultati di una tesi di Dottorato in Didattica sulle competenze di Pensiero Sistemico degli studenti della Scuola Secondaria di Primo Grado. Nello studio è stato testato, su tre classi, un breve percorso didattico volto a introdurre alcuni strumenti di Pensiero Sistemico: Grafico del Comportamento nel Tempo, Cerchio delle Connessioni e Diagramma Livelli e Flussi. Lo studio ha dimostrato che gli strumenti sono facilmente applicabili in classe a una varietà di temi e discipline e che aiutano gli studenti a comprendere in senso sistemico e dinamico la realtà che li circonda. Sulla base dell’esperienza sono proposti alcuni suggerimenti per docenti ed educatori.

Parole chiave: Competenze di Pensiero Sistemico; Educazione alla Sostenibilità; Complessità; Educazione alla Cittadinanza; Scuola Secondaria di Primo Grado; Interdisciplinarietà.

Abstract

Understanding the complex nature of society and the phenomena that surround us is a necessary competence for students to become pro-active citizens and co-responsible for sustainable development. This is why Systems Thinking is a key element in the European competence framework for sustainability ‘GreenComp’ (2022). While educational tools for Systems Thinking are now widespread in English-speaking countries, experiences in Italian schools still seem rare. This article shows some results of a PhD dissertation in Education on Systems Thinking skills of middle school students. In the study, a short course designed to introduce Systems Thinking tools were tested on three classes: Behaviour Over Time Graphs, Circle of Connections, and Stock and Flow Diagram. The study showed that the tools are easily applicable in the classroom to a variety of topics and disciplines and that they help students to understand the reality around them in a systemic and dynamic sense. Based on the experience, some suggestions for teachers and educators are proposed.

Keywords: Systems Thinking Skills; Sustainability education; Complexity; Citizenship education; Secondary Middle School; Interdisciplinarity.

1. Docente di Matematica e Fisica nella Scuola Secondaria di Secondo Grado, Provincia Autonoma di Trento. Precedentemente, Libera Università di Bolzano, Bressanone, sara.zanella1@scuole.provincia.tn.it.

2. Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale, Università di Trento, rocco.scolozzi@unitn.it.

1. Pensiero Sistemico e cittadini responsabili

La missione della scuola e di una comunità educante è quella di formare cittadini proattivi, lungimiranti, capaci di scelte consapevoli e responsabili del bene comune (Bonesini *et al.*, 2017). Essere cittadini proattivi e lungimiranti è complicato, anzi, sempre più difficile in tempi di crescente incertezza, in cui sia la società che gli individui sono pressati dall'urgenza di trovare soluzioni immediate di fronte a questioni complesse. L'incertezza crescente induce a semplificare e a rifugiarsi in una "bolla del presente" (Poli & Arnaldi, 2012), una più semplice prospettiva temporale di breve periodo o di costante presente, in cui il futuro riduce il proprio valore (*temporal discounting*, o svalutazione temporale) e i comportamenti e le scelte meno sostenibili sono considerate poco negativamente (Olsen & Tuu, 2021; van der Wal *et al.*, 2018). Tutto ciò è collegabile al cosiddetto "presentismo" o "semplificazione presentista del tempo" (Merlini, 2019), in cui è meglio un uovo oggi che... domani non si sa.

Forrester evidenziava già trent'anni fa una generale insoddisfazione nei confronti dell'istruzione pre-universitaria e universitaria: proprio l'incapacità di comprendere (e insegnare a comprendere) le retroazioni tra persone e sistemi sociali, naturali ed economici, è alla base dei problemi globali di oggi. A causa della sua natura frammentaria, l'istruzione tradizionale diventa meno efficace man mano che la società diventa più complessa e strettamente interconnessa. L'istruzione è ancora in gran parte suddivisa in materie separate in confini che nel mondo reale non

esistono. Gli studi sociali, le scienze fisiche, la biologia e altre materie, o discipline, sono insegnate come se gli stessi oggetti di studio fossero intrinsecamente diversi (quando visti da prospettive diverse) ma soprattutto separati (Forrester, 1994).

Sempre secondo Forrester, nella maggior parte dell'istruzione, spesso manca un altro elemento: un trattamento diretto della dimensione temporale. Quali sono le cause del cambiamento dal passato al presente e dal presente al futuro? In che modo le decisioni attuali determinano il futuro verso il quale ci stiamo muovendo? Come si possono interpretare le "lezioni della storia" per il presente? Perché molte decisioni aziendali, nazionali e personali sono inefficaci nel raggiungere gli obiettivi prefissati nel tempo? I programmi educativi convenzionali raramente rivelano le risposte o aiutano a trovarle con metodo. Le risposte a queste domande su come le cose cambiano nel tempo si trovano nel comportamento dinamico dei sistemi (sociali o fisici).

Iniziare a comprendere, per approssimazioni successive, il comportamento di un sistema e le sue possibili cause strutturali può essere insegnato e compreso a tutti i livelli. Il Waters Center for Systems Thinking (Centro per il Pensiero Sistemico della Fondazione Waters) da anni sviluppa e diffonde strumenti didattici per la fascia di età K-12 (dall'età prescolare alla scuola secondaria). Il concetto alla base del Pensiero Sistemico è quello di relazione causale circolare, o retroazione o feedback, che viene esplorato a diversi livelli di approfondimento e in diversi ambiti. Un processo di feedback si verifica quando un elemento "effetto" retroagisce o influenza il

suo elemento “causa”. Le interazioni emotive, le dinamiche nella vita domestica, nella politica, nei processi di gestione organizzativa, nei cambiamenti ambientali e nella più semplice attività biologica sono tutti influenzati e parte di circuiti di retroazione, sono questi che creano i comportamenti non lineari dei sistemi. In pratica, siamo costantemente immersi e parte di feedback. Riconoscerli cambia (migliora) la nostra comprensione del mondo, delle relazioni, di noi stessi.

Anche riconoscendo che i problemi del mondo reale sono dinamici, le discipline scientifiche spesso rappresentano ancora “istantanee statiche” di parti separate, come si può constatare in molti libri di testo adottati nelle scuole oggi. A questo si aggiunge la naturale difficoltà della mente umana che afferra immagini, mappe e relazioni statiche in modo meravigliosamente efficace ma è un pessimo simulatore di comportamenti o cambiamenti nel tempo, soprattutto quando intervengono retroazioni (Sterman, 1994).

Nancy Roberts (1975) sperimentò per prima delle didattiche di “dinamica dei sistemi” nelle scuole primarie statunitensi. Il suo lavoro (Roberts, 1978) ha mostrato il vantaggio di invertire la tradizionale sequenza educativa che normalmente procede attraverso cinque fasi:

- 1) apprendimento dei fatti
- 2) comprensione del significato
- 3) applicazione dei fatti alle generalizzazioni
- 4) analisi per scomporre il materiale in parti costitutive
- 5) sintesi per assemblare le parti in un tutto.

La maggior parte degli studenti non rag-

giunge mai il quinto passo, quello della sintesi. Tuttavia, la sintesi - che mette tutto insieme - dovrebbe essere collocata all'inizio della sequenza educativa. Quando gli studenti entrano a scuola, possiedono già una grande quantità di osservazioni sulla famiglia, sulle relazioni interpersonali, sulla comunità e sulla scuola. Sono pronti per un quadro di riferimento in cui inserire i fatti. Se questo quadro non esiste, l'insegnamento di altri fatti perde di significato.

Il recente quadro di riferimento per le competenze in materia di sostenibilità denominato GreenComp (Bianchi *et al.*, 2022) colloca al primo posto la competenza di Pensiero Sistemico, che consiste nel saper identificare le relazioni tra le parti in un “intero” (o sistema), estrapolare le dinamiche emergenti dalle interdipendenze tra diversi “interi” (sistemi), riconoscere le dinamiche dei cambiamenti nel tempo e i ritardi temporali tra causa ed effetto nei sistemi complessi.

Un sistema, prendendo la definizione più pratica di Donella Meadows (2019), è un insieme di elementi, connessi tra loro in modo da svolgere una funzione o perseguire uno scopo. In pratica servono tre componenti per avere un sistema: parti, connessioni, funzione. La stessa Meadows è stata un'instancabile promotrice del “pensare per sistemi” (Thinking in Systems): osservare il mondo come un sistema di sistemi e celebrarne la complessità, anziché semplificarla.

Il Pensiero Sistemico è definito in diversi modi: come un paradigma per focalizzare le relazioni tra elementi e le loro conseguenze, un linguaggio per leggere e parlare con precisione di sistemi e problemi complessi, una

competenza individuale e collettiva («delle organizzazioni che apprendono») che utilizza strumenti e concetti per sviluppare una comprensione condivisa e profonda delle interdipendenze nei sistemi e per trovare le «leve» sulle quali agire o disegnare sistemi migliori (Senge, 2019).

Nel sistema scolastico italiano sembrano ancora mancare supporti strutturati alla diffusione delle competenze di Pensiero Sistemico, che vadano al di là di interventi episodici (Scolozzi *et al.*, 2018). In questo contributo si presenta un'esperienza pilota di introduzione in classe di alcuni strumenti di Pensiero Sistemico con l'obiettivo di testare e sviluppare modalità didattiche dedicate alle classi della Scuola Secondaria di Primo Grado.

Di seguito si presentano brevemente gli strumenti introdotti nei laboratori con gli studenti, e una selezione dei risultati. A conclusione del contributo si commentano i risultati e si riportano alcune considerazioni riguardo ostacoli e opportunità per ulteriori sviluppi a livello nazionale italiano.

2. Concetti e strumenti di base del Pensiero Sistemico

Gli strumenti di Pensiero Sistemico sono essenzialmente strumenti visuali utili a organizzare idee personali e collettive e migliorare i modelli mentali su cui basiamo la conoscenza e le nostre decisioni, utili soprattutto riguardo a situazioni o problemi complessi. Questi strumenti sono stati sviluppati dagli autori più autorevoli del settore: Jay Forrester (1994), Donella Meadows (2019), Peter Senge (2019), Diana Fisher (2011), a cui si rimanda per approfondimenti.

I concetti chiave del Pensiero Sistemico possono essere riassunti come segue:

- *sistema*: un insieme di parti che interagiscono tra loro per funzionare come intero all'interno di sistemi più grandi, da cui la composizione minima di un sistema: elementi, relazioni e funzione;
- *circuito causale retroattivo o feedback loop*: una catena chiusa di relazioni causali per il quale l'effetto influenza la sua causa o, in contesti decisionali, l'esito influenza la decisione che l'ha generato;
- *livelli di organizzazione (gerarchia di sistemi)*: tutti i sistemi sono parte di sistemi più ampi e sono composti da sottosistemi (es. dalle molecole, agli organi, al corpo umano, alla comunità, all'intera società). Solitamente un sistema ha una funzione per il sistema che lo contiene (es. i "sistemi cellule" del "sistema fegato" hanno una funzione per il "sistema corpo umano"). Non esiste un livello o un confine "definitivo" nella comprensione dei sistemi, il confine o la cornice dipende dall'osservatore e dallo scopo dell'osservazione: che va esplicitato ed eventualmente modificato nel processo iterativo di comprensione del sistema (mai completa o esaustiva);
- *stabilità*: un sistema è stabile quando mantiene la sua funzione rispondendo ai cambiamenti del contesto attraverso adattamenti, resi possibili da meccanismi interni (feedback loop) di autoregolazione o equilibrio dinamico (es. autoregolazione termica di

un corpo animale, autoregolazione di una relazione trofica in un ecosistema o di una relazione domanda-offerta in un mercato);

- *cambiamento o comportamento non-lineare*: nei sistemi, a causa dei circuiti retroattivi, i cambiamenti sono raramente lineari e proporzionali, tipicamente una crescita (o decrescita) ha forma concava (o convessa) o una forma tendente o oscillante attorno ad un valore di equilibrio, a seconda se prevalgono circuiti “rinforzanti” o circuiti “bilancianti”. Esempi sono la curva a S della crescita con risorse limitate di una popolazione (di batteri, di predatori, di umani, ecc.), la “curva di saturazione” di un mercato, la curva di oscillazione dei cicli fisiologici del corpo umano o dei cicli naturali.

Per comprendere, parlare e confrontarsi in gruppo sulla propria comprensione dei siste-

mi sono particolarmente utili gli strumenti visuali descritti dal Waters Center for Systems Thinking (www.waterscenterst.org) (Tab. 1).

Questi strumenti e concetti sono spesso definiti insieme alle loro “cornici”, cioè il confine dell’ambito o del sistema osservato (framing), o il livello di aggregazione. Le cornici, o confini di cosa consideriamo dentro e fuori il sistema, possono essere temporali o spaziali; ad esempio, il problema dei rifiuti può essere visto a livello di quartiere, città o regione (cornici spaziali) e in termini di produzione mensile, annuale o decennale (cornici temporali). Le cornici danno significato a ciò che vediamo. Cornici diverse portano a significati e intuizioni diverse, perciò specificare le cornici quando si parla di sistemi, o di problemi complessi come quelli della sostenibilità, è essenziale per essere concreti e facilitare una comprensione condivisa delle questioni, delle soluzioni e delle responsabilità.

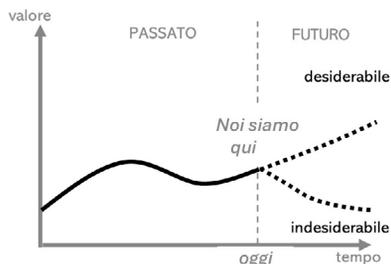
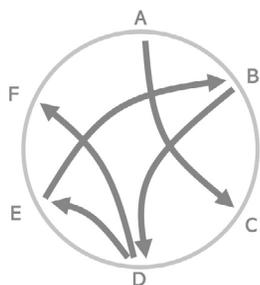


Grafico del Comportamento nel Tempo (GCT) (Behaviour-Over-Time Graph, BOTG)
 Illustra schemi di cambiamento e tendenze. Rappresenta come qualcosa cambia (o come pensiamo cambi) nel tempo.



Cerchio delle Connessioni (CC)
 Aiuta a vedere le connessioni multiple (causali) all'interno e tra i sistemi.

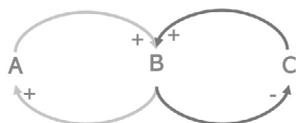


Diagramma causale (DC) (Causal Loop Diagram)
 Mostra le relazioni causali che esistono tra elementi o variabili. Le frecce sono utilizzate per illustrare la causalità, che può avere una polarità (+ o -). Spesso si disegna a partire da un Cerchio delle Connessioni.

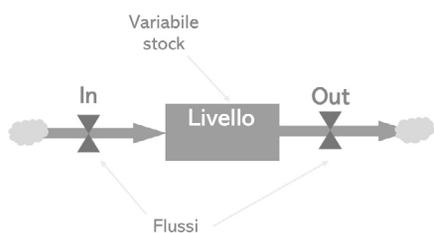


Diagramma Livelli e Flussi (DLF) (Stock&Flows Diagram)
 Detto anche modello "Vasca da bagno": dove un "livello" (o stock) di acqua o di un'altra variabile che si accumula nel tempo varia a seconda della relazione tra flusso di entrata e flusso di uscita. Aiuta a comprendere o analizzare la velocità di cambiamento di una variabile.

Tab. 1 - Strumenti visuali di Pensiero Sistemico (adattato da Waters Center for Systems Thinking).

3. La sperimentazione nelle classi

La sperimentazione è stata svolta nell'ambito di una tesi di Dottorato in Didattica Disciplinare presso la Facoltà di Scienze della Formazione (Libera Università di Bolzano, Bressanone). L'obiettivo generale della ricerca era comprendere come introdurre un percorso di sviluppo delle competenze di Pensiero Sistemico a scuola. La prima parte della ricerca (non riportata qui) ha riguardato la valutazione delle competenze di Pensiero Sistemico, tramite la somministrazione del questionario originale Systems Thinking Assessment Italia (STAI) (Zanella, 2022). Nella seconda parte della ricerca si voleva comprendere come gli studenti lavorano con gli strumenti sopra descritti, indagando le potenzialità e i limiti.

Gli obiettivi della sperimentazione nelle classi erano:

- testare alcune modalità didattiche derivate da quelle sviluppate in altri contesti;
- valutare le competenze di Pensiero Sistemico degli studenti nella fascia di età 11-14 anni, che non hanno avuto una precedente formazione a riguardo;
- testare gli strumenti in termini di facilità di comprensione e utilizzo;
- derivare intuizioni per promuovere tali strumenti nell'ambito interdisciplinare dell'educazione alla sostenibilità, superando le consuete barriere tra discipline.

Il percorso è consistito in tre moduli della durata di due ore, ospitati da docenti non esperti ma interessati al Pensiero Sistemico che hanno messo a disposizione le proprie ore disciplinari. Ciascun modulo è stato dedi-

cato a uno specifico strumento (Tab. 1):

- I. Grafico del Comportamento nel Tempo, GCT;
- II. Cerchio delle Connessioni, CC;
- III. Diagramma Livelli e Flussi, DLF.

La raccolta dati consiste nell'osservazione dell'attività degli studenti e una successiva valutazione qualitativa dei materiali. Le attività sono state tratte e adattate da precedenti esperienze didattiche, condivise gratuitamente da una comunità internazionale di docenti e formatori sulle piattaforme Thinking Tools Studio e Creative Learning Exchange.

L'intervento ha coinvolto, nel periodo novembre-dicembre 2021, tre classi seconde della Scuola Secondaria di Primo Grado in Provincia di Trento. Per tutelare l'anonimato, alle classi è stato attribuito il nome A, B, C. Il campione consiste di 20 studenti nella classe A, 18 studenti nella classe B e 21 studenti nella classe C. Le classi A e B sono parte di piccoli plessi scolastici in contesti periferici di valle, mentre la classe C è parte di un plesso relativamente più grande in ambito urbano.

4. Osservazioni sui materiali prodotti dagli studenti

Il percorso svolto nelle classi ha mostrato che gli studenti sono in grado di lavorare con gli strumenti proposti e che essi sono funzionali nell'aiutarli a sviluppare un Pensiero Sistemico sia per quanto riguarda le questioni sociali che in ambito di curricolo scolastico. Dall'analisi dei lavori e delle loro osservazioni sono emersi alcuni elementi comuni di comprensione e difficoltà che riportiamo in sintesi di seguito.

4.1. Grafico del Comportamento nel Tempo (GCT)

Suddivisi in piccoli gruppi, gli studenti sono stati invitati a tracciare il loro primo Grafico del Comportamento nel Tempo, riguardante i cambiamenti connessi con l'ambiente scolastico. È stato chiesto loro di scegliere un tema tra una lista di temi proposti e, per esso, iden-

tificare una cornice temporale adatta (Tab. 2).

Successivamente, gli studenti hanno sviluppato un secondo GCT legato questa volta a variabili extra-scolastiche sempre scegliendo tra temi proposti (Tab. 3). Gli studenti sono stati invitati a esplicitare le proprie cornici temporali e spaziali, e identificare le possibili variabili che influenzano, con il loro cambiamento nel tempo, l'andamento del loro grafico.

Tema (variabile)	Cornice temporale
Clima in classe	Questa settimana (unità minima: giorni)
Livello di interesse per la scuola	Questo mese (giorni)
Livello di difficoltà	Dal primo giorno di scuola (settimane)
Motivazione	In questo quadrimestre (mesi)
Livello di interesse per gli argomenti fatti in scienze	Dal primo giorno di prima (settimane)
Livello di collaborazione in classe	Durante la dad (giorni)
Soddisfazione in classe	Durante l'anno scolastico (settimane)
	Da quando ho cominciato la prima elementare (anni)

Tab. 2 - Temi (o variabili) del "sistema scuola" e cornici temporali nel Grafico del Comportamento nel Tempo.

Tema (variabile)	Cornice temporale (unità minima)
Fatica quando il/la prof. fa fare la corsa durante educazione fisica	Minuti
Fatica quando spingo un oggetto pesante	Ore
Grandezza del cubetto di ghiaccio che si scioglie	Giorni
Quantità di neve qui da noi	Settimane
Quantità di neve sulle piste da sci	Mesi
La temperatura qui da noi	Anni
Quantità di funghi nel bosco	Stagioni
La diffusione del coronavirus	
La presenza del vento	
La quantità di turisti	

Tab. 3 - Temi extra-scolastici e cornici temporali nel Grafico del Comportamento nel Tempo.

Di seguito si riportano due esempi di GCT selezionati tra i 28 raccolti. In Fig. 1 il gruppo ha rappresentato la quantità di turisti. Gli studenti hanno scelto un titolo adatto 'La quantità di turisti' ed etichettato l'asse y con 'turisti' e l'asse x con 'i 12 mesi'. Il gruppo ha suddiviso l'anno solare in mesi e ha riconosciuto una stagionalità del flusso di turisti.

Gli studenti hanno osservato un decremento nel solo mese di ottobre. Osservando attentamente si nota che non è chiara graficamente la ciclicità annuale: si osserva, infatti, un alto flusso di turisti nel mese di dicembre che diventa improvvisamente basso nel mese di gennaio, evidenziando un "salto" tra i mesi di dicembre e gennaio.

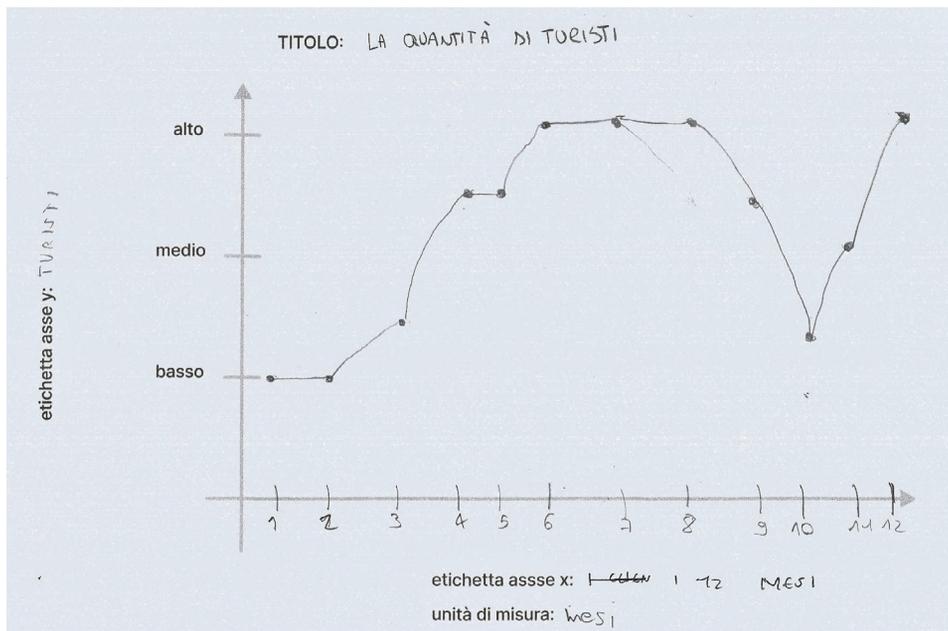


Fig. 1 - Grafico del Comportamento nel Tempo: 'La quantità di turisti'.

Qui la domanda di spiegare il calo “visto” nel solo ottobre, cercando evidenze, osservazioni o ricordi, o di rivedere l’andamento della variabile esemplifica la potenzialità dello strumento come catalizzatore di riflessioni e apprendimenti. La sua potenzialità sta nell’aiutare ad affinare i propri modelli mentali in un processo iterativo e continuo, dove l’apprendimento emerge proprio nel ridisegnare il proprio grafico dopo riflessioni personali o collettive e nel porsi nuove domande.

La Fig. 2 riguarda il riscaldamento (da termosifoni) in classe. Gli studenti hanno suddiviso l’intervallo in mesi, considerando l’intero anno da settembre ad agosto. L’etichetta assegnata all’asse y è ‘temperatura’. La prima osservazione che si può fare su questo grafico è l’errore logico: la ‘curva’ torna indietro nel tempo, segno che il concetto di evoluzione rispetto al tempo non è chiaro nella sua traduzione grafica.

Nel titolo sembra esserci un’ambiguità o un miscuglio di idee tra la variabile locale

(temperatura effettiva dell’ambiente classe) e il tema del “riscaldamento globale”. Anche qui, a grafico fatto, le domande, ad esempio, su cosa intende lo studente per “globale” rispetto alla classe, su come una variabile possa essere contemporaneamente bassa e media e alta (ad esempio a novembre o in agosto), sono gli spunti per rivedere e far riflettere sulla traduzione grafica di una propria interpretazione o comprensione del cambiamento nel tempo. Associando precisione grafica e precisione di linguaggio si affina il proprio pensiero riguardo ai cambiamenti nel tempo.

Nella scelta delle cornici e dei temi, è emerso che gli studenti in questa fascia d’età hanno scelto maggiormente cornici dell’ordine delle settimane per quanto riguarda i temi personali e scolastici, e cornici dell’ordine dei mesi e delle stagioni per esperienze e fenomeni extra-scolastici. Per quanto riguarda la cornice spaziale, tendono a trattare ciò che meglio conoscono, ovvero la loro dimensione locale, scegliendo temi legati al loro territorio e alla loro città.

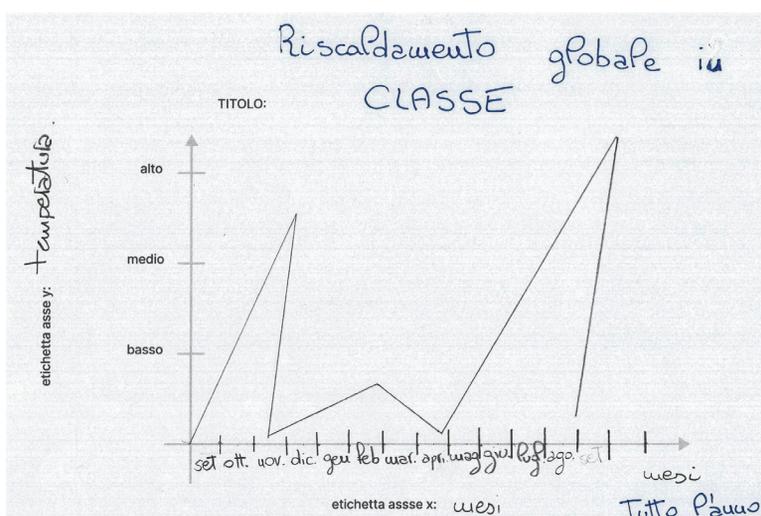


Fig. 2 - Grafico del Comportamento nel Tempo: ‘Riscaldamento globale in classe’.

4.2. Cerchio delle Connessioni (CC)

La classe ha visto il video ‘Come i lupi cambiano i fiumi’ (da YouTube, link riportato nei riferimenti), che illustra il concetto di catena trofica e degli effetti non lineari della re-introduzione del lupo nel Parco di Yellowstone dopo settant’anni di assenza. Dopo la visione, gli studenti sono stati invitati e guidati a fare una sintesi della narrazione attraverso un Cerchio delle Connessioni (Quaden *et. al.*, 2004), esplicitando le variabili e le interazioni multiple tra loro.

I gruppi hanno identificato gli elementi caratterizzanti la situazione narrata. Ogni elemento nel Cerchio delle Connessioni ha delle caratteristiche precise: è un nome o verbo sostantivato, varia nel tempo ed è parte del problema. In seguito, è stato richiesto ai gruppi di identificare le connessioni tra gli elementi, ovvero tracciare delle frecce unidirezionali per rappresentare l’influenza di un elemento sulla variazione di un secondo elemento. È stato, infine, richiesto di definire la polarità di ciascuna relazione causale; questa distingue una relazione causale “positiva” (o direttamente proporzionale) tra due elementi che cambiano nella stessa direzione (da cui il simbolo “s”), da

una relazione causale “negativa (inversamente proporzionale) dove gli elementi cambiano in direzione opposta (simbolo “o”). Di seguito si riportano due esempi di Cerchio delle Connessioni (CC) selezionati tra i 9 raccolti.

La Fig. 3 mostra un CC composto dagli elementi, come definiti dalla consegna (nome, parte del problema, variazione nel tempo). Le interazioni tra gli elementi sono rappresentate da relazioni causali (frecce unidirezionali), a ognuna delle quali è attribuita una polarità. In questo CC si osserva che la quantità di lupi è in relazione con la quantità di cervi con polarità negativa. Questa scrittura equivale a dire “l’aumento di lupi comporta una diminuzione di cervi” e, in modo analogo, “la diminuzione dei lupi comporta un aumento dei cervi”. Poi, si osserva un’interazione causale negativa tra cervi e alberi che equivale ad affermare: “un aumento dei cervi porta ad una diminuzione degli alberi” e, in modo analogo, “una diminuzione dei cervi porta ad un aumento degli alberi”. Un’interazione positiva è descritta, invece, tra castori e pesci/rettili/anfibi. Infatti, i castori costruiscono dighe che creano habitat adatti a questi altri animali.

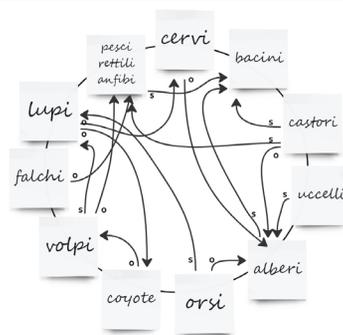


Fig. 3 - Cerchio delle Connessioni 1:
Come i lupi cambiano i fiumi.

Nella Fig. 4 si nota che gli studenti non sempre hanno identificato in modo preciso delle cose che variano nel tempo (variabili) e che concorrono alla dinamica (variabili rilevanti). I termini “Yellowstone” e “U.S.A.” possono essere elementi variabili ma non cambiano all’interno delle cornici del processo raccontato (dal 1995 ad oggi). La freccia con il simbolo “s” che le connette equivale a dire che l’aumentare della variabile “Yellowstone” causa un aumento nella

variabile “U.S.A.”, un chiaro errore di traduzione grafica di un pensiero (nessuno studente lo pensa).

Anche in questo caso è lo sviluppo iterativo del grafico che è strumento e processo di apprendimento, attraverso cui affinare i propri modelli mentali. Le domande sul perché di ciascuna freccia o relazione causale o in quali casi possano essere “vere” aiutano a rivedere autonomamente il proprio grafico.

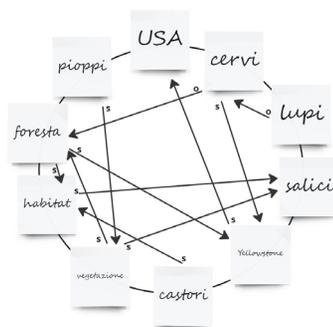


Fig. 4 - Cerchio delle Connessioni 2: Come i lupi cambiano i fiumi.

4.3. Diagramma Livelli e flussi (DLF)

Gli studenti sono stati introdotti all’uso pratico dei diagrammi livello-flussi, distinguendo le variabili “livello” (anche detto accumulo o magazzino, oltre a stock), le variabili “flussi” (in entrata, in-flow, o in uscita, out-flow). Agli studenti è stato chiesto di costruire, a piccoli gruppi, un proprio DLF riguardante un elemento o un sistema di loro interesse che sta cambiando nel tempo. I possibili argomenti sono stati selezionati da un confronto con gli studenti su alcune grandezze che potevano

essere descritte in termini di qualcosa che si accumula nel tempo, in un certo contesto:

- Numero di caprioli
- Quantità di piante
- Quantità di neve
- Morti per Covid
- Cibo nel corpo
- Quantità di canestri
- Quantità di soldi
- Livello di felicità

Di seguito si riportano due esempi di DLF selezionati tra i 10 raccolti. La Fig. 5 descrive l’accumulo di neve. Gli studenti hanno identificato la ‘temperatura bassa’ come un flus-

so in entrata e la ‘temperatura alta’ come un flusso in uscita. La temperatura è una delle possibili variabili che influiscono sulla quantità di neve al suolo, una più precisa definizione delle variabili flusso potrebbe essere “tasso di accumulo nevoso” o “precipitazioni nevose” (espressa in cm/giorno o settimana o mese, a seconda della cornice temporale) e “tasso di scioglimento” (con la stessa unità di misura). Definite così, è probabilmente più semplice riconoscere che la temperatura influisce diret-

tamente e principalmente sul flusso di uscita (scioglimento della neve, in questo caso), mentre di per sé non basta una “temperatura fredda” per aumentare lo spessore del manto nevoso, servono delle precipitazioni nevose (influenzate dalla temperatura). I DLF richiedono una certa precisione di pensiero e di rappresentazione del pensiero, che, come per gli altri strumenti presentati sopra, si raggiunge per approssimazioni successive.

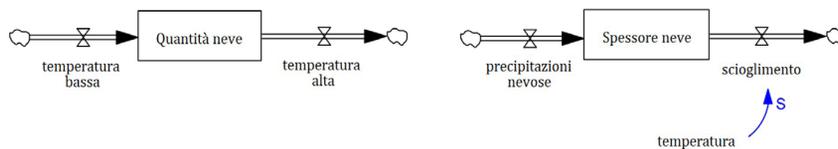


Fig. 5 - Diagramma livelli e flussi per “quantità di neve”: a sinistra la prima versione degli studenti in classe, a destra la versione migliorata.

La Fig. 6 mostra i ‘morti per covid’. Si nota che il diagramma a una prima versione risulta illogico, oltre che ambiguo in modo simile all’esempio precedente. Nel flusso in uscita, questo DLS afferma che i vaccini e le distanze sociali fanno diminuire i “morti per covid”, ovvero i morti che ci sono già stati. Ovviamente si tratta di un errore di traduzione grafica, nessuno studente pensa che qualche variabile faccia resuscitare persone decedute per covid. L’errore può essere corretto cambiando la variabile “morti per covid”

in “mortalità” (es. numero decessi per giorno, settimana o mese); ma “mortalità” è una tipica variabile flusso (in genere tutte definite come quantità che variano nel tempo, quantità/unità di tempo). Ciò che gli studenti hanno identificato come fattore influenzante il flusso in uscita influenza in realtà il flusso in entrata: i vaccini e le distanze sociali diminuiscono il numero di morti per covid nell’unità di tempo considerata, che si vanno comunque ad aggiungere a quelli che ci sono già stati.



Fig. 6 - Diagramma Livelli e flussi per “morti per covid”: a sinistra la prima versione degli studenti in classe, a destra la versione migliorata.

5. Riflessioni sui risultati

Gli strumenti sperimentati, pur molto brevemente (solo 2 momenti orari per ciascuno), si sono dimostrati comprensibili dagli studenti e utili per comprendere meglio la realtà che li circonda. Ciascuno strumento aiuta a tradurre visivamente il proprio pensiero e invita ad essere precisi in questo, in un processo iterativo di apprendimento che procede per approssimazioni successive. Associando precisione grafica e precisione di linguaggio, gli studenti hanno effettivamente affinato il proprio pensiero riguardo ai cambiamenti nel tempo e spesso migliorato anche la loro esposizione.

Riguardo i grafici del comportamento nel tempo (GCT), si osserva che gli studenti riescono a svolgere il compito di graficare un cambiamento nel tempo, tuttavia è necessario dedicare attenzione allo sviluppo della precisione e dare spazio, attraverso domande, alla revisione delle informazioni pensate ed esplicitate nei grafici. Alle volte titolo, asse x, asse y, cornice temporale e spaziale sono percepite in modo coerente ma non tradotte in modo conseguente nei grafici (errore di traduzione grafica o di rappresentazione esterna), alle volte è la percezione del cambiamento ad essere superficiale o non consistente e ambigua (errore di percezione o di rappresentazione interna).

Il GCT usato in modo iterativo, diventa uno strumento per esprimere la propria percezione o visione dei fenomeni e allo stesso tempo per riflettere sulle proprie idee. Il GCT è, inoltre, uno strumento di confronto dato che persone diverse possono percepire e graficare gli stessi cambiamenti in modalità diverse, diventa

quindi uno strumento dialogico o transazionale, o addirittura un “boundary object” (Black, 2013), uno strumento di conoscenza condivisa accessibile e modificabile collettivamente.

Nell'applicazione del Cerchio delle Connessioni, la selezione degli elementi significativi e il disegno delle interazioni come sintesi di una storia complessa è risultato un esercizio accessibile e stimolante per gli studenti. Il CC inoltre ha aiutato la percezione o il riconoscimento delle interazioni molteplici (uno-a-molti) e circolari (feedback loop), superando la diffusa semplificazione in relazioni lineari (uno-a-uno). Lo strumento visuale ha mostrato notevole funzionalità nell'aiutare gli studenti a comprendere un contesto complesso e a fare sintesi senza semplificare, lo stesso strumento è stato riconosciuto essere anche un supporto all'esposizione delle complessità in forma narrativa.

L'uso dei Diagrammi Livelli e Flussi ha evidenziato una maggiore difficoltà e ambiguità nelle rappresentazioni. Effettivamente tale strumento richiede una maggiore precisione nel pensare e distinguere elementi, cambiamenti e tassi di cambiamento, una competenza definita anche come “pensiero dinamico” (Richardson, 2011) che richiede un vero e proprio allenamento nel corso anche di diversi anni. Gli stessi concetti di base sono meno intuitivi di quelli associati agli strumenti precedenti. Però, gli studenti sembrano comprendere più facilmente il concetto di magazzino (accumulo) se invitati a pensare utilizzando espressioni come ‘quantità di...’, ‘livello di...’, ‘numero di...’. Gli stessi sembrano apprendere velocemente anche il concetto di flusso in entrata associato al ‘rubinetto’

della vasca da bagno (Tab. 1). Si osserva però, sia tra gli studenti che tra gli adulti, che è molto più facile comprendere un flusso in entrata rispetto a un flusso in uscita e non è scontato saperli distinguere.

Questo lavoro ha mostrato che gli studenti sono in grado di mettersi in gioco ponendosi domande sulla propria comprensione o sulla “logica” delle proprie affermazioni o percezioni. È essenziale che l’applicazione proceda per approssimazioni successive, per revisioni dei propri grafici in base a riflessioni individuali o di gruppo, o stimoli del docente attraverso domande di specificazione o chiarimento. Gli studenti sono stati in grado di riflettere su problemi sistemici, ponendosi domande riguardanti le proprie cornici temporali e spaziali, le variabili selezionate e le relazioni causali individuate; domande nuove, difficilmente pensabili senza un supporto visivo.

Nell’insieme, gli strumenti proposti hanno permesso agli studenti di avvicinarsi alla complessità dei fenomeni di loro interesse e starci dentro, anziché semplificarla o ignorarla. Si sono resi conto che dinamiche dell’ambiente scolastico e della realtà extrascolastica possono essere descritte come cambiamenti nel tempo e spiegate come emergenti dall’interazione di elementi. Gli stessi hanno visto e sperimentato come uno stesso problema può essere visto da prospettive diverse: due persone o gruppi possono disegnare un GCT completamente diverso rispetto allo stesso problema, partendo, ad esempio, da cornici diverse. Il riferimento alle cornici e alla possibilità di cambiarle o concordarle darà a lungo termine l’opportunità di un migliore confronto civico, cercando o definendo cornici comuni,

provando la cornice dell’altro, migliorando insieme i modelli mentali, anziché cascare nel conflitto tra conclusioni di modelli mentali diversi ma taciti, impliciti o nascosti.

6. Suggerimenti per docenti e conclusioni

Gli strumenti presentati sono potenzialmente applicabili a tutto ciò che cambia nel tempo (risorse naturali, elementi fisici, emozioni) e sono facilmente adattabili a differenti livelli di precisione o complessità, bastano una matita e un foglio o un gesso e una lavagna. L’educazione alla sostenibilità e alla cittadinanza sono gli ambiti di applicazione di elezione del Pensiero Sistemico (vedasi il citato quadro europeo GreenComp), ma in pratica ogni materia potrebbe beneficiarne.

Questi strumenti però non prevedono una soluzione definitiva, da giudicare come giusta o sbagliata, sono da intendersi come strumenti visuali dialogici ed esplorativi: la loro utilità emerge in una progressione di domande e ipotesi rappresentate visivamente, affinate (ridisegnate) per approssimazioni successive. La premessa comune a tutti questi strumenti è l’attenzione al processo più che ai risultati: è attraverso domande, riflessioni e correzioni, che spesso generano ulteriori domande di ricerca, che questi strumenti promuovono lo sviluppo di un pensiero critico e di capacità metacognitive (pensare a come pensiamo).

Di fronte ai sistemi e alla loro complessità, il fatto di non arrivare mai a spiegazioni completamente esaustive o assolute e conclusive da una parte può porre il docente (o il decisore) in difficoltà, è più rassicurante avere la

risposta giusta da verificare, d'altra parte ciò aiuta un atteggiamento di umiltà conoscitiva (basata su ipotesi consapevolmente sempre parziali) utile di fronte alla complessità non scomponibile dei sistemi. Si possono descrivere i sistemi e la loro complessità in termini di modelli più o meno utili alla loro comprensione, ma questi modelli rimarranno sempre una semplificazione della realtà.

A riguardo, avvisiamo che c'è il rischio, iniziale, di un senso di frustrazione: dove tutto è connesso a tutto, non si finisce mai di connettere gli elementi o di trovarne nuovi. Per gestire questa frustrazione momentanea consigliamo di soffermarsi a definire, insieme ai colleghi o agli studenti, con la precisione possibile, le cornici più utili alla comprensione del fenomeno o del problema selezionato e lo scopo della modellazione (o mappatura del sistema di interesse). Ad esempio, in

un'altra sperimentazione (Tamanini & Scolozzi, 2024a, 2024b), alcune classi di istituti superiori hanno discusso di sostenibilità a partire da variabili "locali" e potenzialmente influenzabili da loro stessi o da loro concittadini, così per la mobilità sostenibile (o meno) avevano scelto il numero di minuti giornalieri spesi nel traffico urbano della propria area urbana. In questo caso, i cambiamenti climatici, la geopolitica delle materie prime, le oscillazioni nel prezzo del petrolio sono sicuramente connessi all'uso dell'auto privata, ma poco funzionali a capire gli ingorghi settimanali o stagionali del traffico locale.

Gli strumenti proposti in questa sperimentazione si sono mostrati adatti alla fascia d'età degli studenti coinvolti. Sulla base dell'esperienza, nella Tab. 4 riportiamo alcuni specifici suggerimenti per l'applicazione da parte di docenti della Scuola Secondaria di Primo Grado.

Strumento	Suggerimenti	Esempio
<p>Grafici del Comportamento nel Tempo</p>	<p>Simile ai grafici temporali delle tendenze o trend, ma nei GCT l'attenzione è sulle modalità del cambiamento nel tempo non sui valori puntuali, utile per mappare variabili qualitative anche solo percepite (oltre che quantità variabili). Attenzione a permettere una varietà di interpretazioni, farne base di confronto (es. sulle cornici usate), piuttosto che puntare subito ad un andamento "giusto".</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Livello di collaborazione tra compagni in classe nel quadri-mestre - Inquinamento in una zona - Produzione di rifiuti nella scuola (nell'anno, o nei 10 anni)
<p>Cerchio delle Connessioni</p>	<p>Simile alle mappe mentali, ma nel CC le frecce (sempre unidirezionali) sono relazioni causali (con polarità) tra variabili (cose che cambiano nel tempo) non semplici associazioni di idee. Utile come strumento di sintesi grafica per rappresentare una trama (di un romanzo) o una situazione complessa (storia di un ecosistema) in termini di relazioni tra elementi chiave. Utile come strumento per la narrazione o l'esposizione di fenomeni complessi (es. con cause circolari). In entrambi i casi è essenziale far lavorare sulle revisioni della propria versione iniziale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Romeo e Giulietta - L'uso e la diffusione del DDT - L'eutrofizzazione dell'Adriatico
<p>Diagrammi Livelli e Flussi</p>	<p>La metafora della vasca da bagno (i DLF sono definiti anche modelli "bathtub model") è utile per presentare e distinguere i diversi tipi di variabile (livello di acqua come stock, rubinetto come flusso in entrata, larghezza tappo come flusso di uscita). Implica immaginare cambiamenti nel tempo, quindi è utile introdurre prima i GCT. Come sopra è importante procedere per approssimazioni, elementi incoerenti, errori logici e le loro revisioni sono parte dell'applicazione. Importante è esplicitare ove possibile le unità di misura, variabili stock e flussi devono essere coerenti (stesse quantità), i flussi hanno in più un riferimento all'unità di tempo del cambiamento (es. litri, litri in entrata o uscita al minuto; euro, euro spesi o guadagnati al mese; chili, chili presi o persi alla settimana).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conto in banca - Popolazione di orsi - Livello di acqua nel proprio bacino idrico

Tab. 4 - *Suggerimenti per l'applicazione degli strumenti di pensiero sistemico da parte dei docenti.*

In questa sperimentazione abbiamo coinvolto docenti e studenti della secondaria di primo grado, ma gli strumenti di Pensiero Sistemico sono adatti e utili in qualsiasi livello scolastico; con gli opportuni adattamenti gli stessi strumenti possono essere applicati nella Scuola Primaria come negli Istituti Superiori (Tamanini & Scolozzi 2024a, 2024b) e negli studi universitari (Armenia *et al.*, 2024).

Una buona conoscenza e una pratica continua di questi strumenti permettono di utilizzarli all'interno dei vari percorsi curricolari. Il Diagramma Livelli e flussi, per esempio, rende "visibili" concetti come quello dei vasi comunicanti, dell'accumulo di elementi (CO₂ in atmosfera, contaminanti nei suoli, plastica nei mari), potrebbe anche rendere più semplice allo studente la comprensione della corrente elettrica. I concetti di feedback nei CC o DLF sono facilmente associabili alla loro descrizione matematica in termini di equazioni esponenziali e rappresentabili in DCT.

Dall'indagine emerge anche che l'utilizzo di questi strumenti potrebbe aiutare a migliorare due problemi diffusi nella scuola italiana d'oggi. Il primo riguarda la difficoltà degli studenti di leggere, comprendere e fare sintesi di un testo articolato. In particolare modo il Cerchio delle Connessioni può essere un approccio creativo e visivo per aiutare gli studenti a concentrarsi per un periodo prolungato di tempo, dato che la sua costruzione implica una riflessione collettiva

e una sintesi "disegnata". Il secondo riguarda la difficoltà di un insegnamento e apprendimento interdisciplinare, che costruisca ponti di significato tra le varie discipline o materie (questione rilevante per l'intero sistema di conoscenze moderno). Questi strumenti fanno naturalmente uso di informazioni che provengono da differenti ambiti di conoscenza, favorendo una maggiore consapevolezza delle complessità delle realtà.

Gli strumenti di Pensiero Sistemico per la loro natura transdisciplinare possono facilmente essere integrati in altri approcci didattici, rafforzandoli, come l'apprendimento cooperativo e l'apprendimento basato su domande di ricerca (inquiry based learning). Quest'ultimo è promosso dalla Commissione Europea (Rocard *et al.*, 2007; Dorier *et al.*, 2013; van Uum *et al.*, 2016) e stimola la formulazione di domande e azioni originali per risolvere problemi e capire fenomeni.

In conclusione, invitiamo i docenti interessanti a sperimentare questi strumenti a esplorare i due portali web citati: Thinking Tools Studio e Creative Learning Exchange. Troveranno una notevole quantità di manuali, guide ed esperienze documentate in quasi tutte le discipline, incluse le scienze sociali e la letteratura, oltre a una varietà di strumenti digitali per mappare sistemi, sviluppati e condivisi da una comunità internazionale di educatori e docenti.

Bibliografia

- Armenia, S., Barnabè, F., Pompei, A., & Scolozzi, R.** (2024). 'Facilitating Learning at Multiple Levels with Systems Thinking-assisted Serious Games: Insights from the SUSTAIN Project'. *Systems Research and Behavioral Science* 1-20. doi: [10.1002/sres.3013](https://doi.org/10.1002/sres.3013).
- Arnaldi, S., & Poli, R.** (2012). *La previsione sociale. Introduzione allo studio dei futuri* (pp. 1-236). Carocci Editore.
- Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera Giraldez, M.** (2022). *GreenComp - Il Quadro Europeo Delle Competenze in Materia Di Sostenibilità*. edited by M. Bacigalupo and Y. Punie. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione Europea.
- Black, L.J.** (2013). 'When Visuals Are Boundary Objects in System Dynamics Work'. *System Dynamics Review* 29(2):70-86. doi: [10.1002/sdr.1496](https://doi.org/10.1002/sdr.1496).
- Bonesini, A., Brunori, F., Cristoforetti, L., & Scolozzi, R.** (2017). *Made in future: Connessioni, paesaggi, responsabilità - Progetto sperimentale di didattica orientata al futuro e al pensiero sistemico*. Reverdito Editore.
- Dorier, J.-L., & García, F.J.** (2013). 'Challenges and Opportunities for the Implementation of Inquiry-Based Learning in Day-to-Day Teaching'. *ZDM* 45(6):837-49. doi: [10.1007/s11858-013-0512-8](https://doi.org/10.1007/s11858-013-0512-8).
- Fisher, D.M.** (2011). "Everybody Thinking Differently": K-12 Is a Leverage Point'. *System Dynamics Review* 27(4): 394-411. doi: [10.1002/sdr.473](https://doi.org/10.1002/sdr.473).
- Forrester, J.W.** (1994). 'Learning through System Dynamics as Preparation for the 21st Century'. In atti conferenza "Systems Thinking and Dynamic Modeling Conference for K-12 Education". Concord, MA, USA, <http://web.mit.edu/sysdyn/sd-intro/D-4434-1.pdf>.
- Meadows, D.H.** (2019). *Pensare per Sistemi. Interpretare Il Presente, Orientare Il Futuro Verso Uno Sviluppo Sostenibile*. Milano: Guerini Next.
- Merlini, F.** (2019). *L'estetica triste*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Olsen, S.O., & Tuu H.H.** (2021). The relationships between core values, food-specific future time perspective and sustainable food consumption, *Sustainable Production and Consumption*, vol. 26.
- Quaden, R., Ticotsky, A., & Lyneis D.** (2004). *The Shape of Change*. Acton, Massachusetts, US.
- Richardson, G.P.** (2011). 'Reflections on the Foundations of System Dynamics'. *System Dynamics Review* 27(3):219-43. doi: [10.1002/sdr.462](https://doi.org/10.1002/sdr.462).
- Roberts, N.H.** (1975). A Dynamic Feedback Approach to Elementary Social Studies: A Prototype Gaming Unit. Ph.D. thesis, available from University Microfilms, Ann Arbor, Michigan: Boston University.
- Roberts, N.H.** (1978). Teaching Dynamic Feedback Systems Thinking: an Elementary View. *Management Science*, Vol. 24, No. 8, pp. 836-43.
- Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walberg-Henriksson, H., & Hemmo, V.** (2007). *Science education now: A renewed pedagogy for the future of Europe*. Brussels: European Commission.
- Scolozzi, R., Emanuelli, C., Meazzi, M., & Morizzo, P.** (2018). I Miei Futuri in Valle 2035 - "in Carriera e Soddisfatti" - Un Progetto Educativo Sperimentale per l'orientamento Attraverso Competenze Di Pensiero Sistemico e Di Futuro. Trento: Reverdito Editore.
- Senge, P.M.** (2019). *La Quinta Disciplina. L'arte e la pratica dell'apprendimento organizzativo*. edited by L. M. Sicca. Editoriale Scientifica.
-

- Sterman, J.D.** (1994). Learning in and about complex systems. *System Dynamics Review*, 10(2-3), 291-330. <https://doi.org/10.1002/sdr.4260100214>.
- Tamanini, M., & Scolozzi, R.** (2024a). 'Il Pensiero Sistemico Messo in Pratica'. *..ECO L'educazione Sostenibile* 2(259): 28-33.
- Tamanini, M., & Scolozzi, R.** (2024b). 'Le Sfide Globali Sono Sfide Sistemiche'. *..ECO L'educazione Sostenibile* 2(259): 23-27.
- van Uum, Martina S.J., Roald P. Verhoeff, and Marieke Peeters.** (2016). 'Inquiry-Based Science Education: Towards a Pedagogical Framework for Primary School Teachers'. *International Journal of Science Education* 38(3):450-69. [doi: 10.1080/09500693.2016.1147660](https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1147660).
- van der Wal, A.J., van Horen, F., & Grinstein, A.** (2018). Temporal myopia in sustainable behavior under uncertainty. *International Journal of Research in Marketing*. vol. 35, n. 3.
- Zanella, S.** (2022). System thinking skills: a questionnaire to investigate them. *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2297, No. 1, p. 012023). IOP Publishing.

Link – siti web

Video "Come i lupi cambiano i fiumi" (youtube) <https://youtu.be/bnN8f3Hcp9k?si=nA-Jox25KHX0-BZe>.
Waters Center for Systems Thinking: www.waterscenterst.org.
Thinking Tools Studio: <https://thinkingtoolsstudio.waterscenterst.org>.
Creative Learning Exchange: www.clexchange.org.

ISSN: 2036-5330 (stampa); 2974-9174 (online)

DOI: 10.32076/RA16206

Mappatura delle tecnologie inclusive utilizzate nella scuola secondaria di primo e secondo grado a favore di studentesse e studenti con disabilità: focus su strumenti tecnologici e sviluppo delle competenze

Mapping of inclusive technologies used in secondary schools for students with disabilities: focus on technological tools and skills development

Ivan Traina, Angelo Lascioli, Elisa Garieri¹, Luca Ghirotto²

Sintesi

Il presente articolo intende proporre un focus di approfondimento sugli strumenti tecnologici, utilizzati dagli insegnanti nel contesto della scuola secondaria di primo e secondo grado, per promuovere l'inclusione degli studenti con disabilità e per sostenere lo sviluppo di nuove competenze. Partendo dai risultati emersi da una recente Systematic Scoping Review sull'uso delle tecnologie per l'inclusione, il presente contributo, oltre a illustrare la metodologia seguita nell'analisi della letteratura e i risultati raggiunti, offre al lettore un approfondimento su un particolare aspetto della ricerca, consistente nell'evidenziare il ruolo svolto dalle tecnologie nel favorire processi inclusivi e di apprendimento delle competenze.

Abstract

This article intends to provide an in-depth focus on technological tools used by teachers in lower and upper secondary schools to promote the inclusion of students with disabilities and support the development of new skills. Starting from the results of a recent Systematic Scoping Review on the use of technologies for inclusion, this contribution shows the methodology followed in analyzing the literature and the results achieved, offering the reader an in-depth analysis of a particular aspect: the role played by technologies in promoting inclusion and skills learning processes.

Parole chiave: Tecnologie inclusive; Scuola secondaria; Studenti con disabilità; Sviluppo delle competenze.

Keywords: Inclusive technologies; Secondary school; Students with disabilities; Competences development.

1. Università di Verona - Dipartimento di Scienze Umane, ivan.traina@univr.it.

2. Azienda USL - IRCCS di Reggio Emilia.

1. Introduzione

L'esperienza della pandemia di COVID-19 nel 2020 ha impattato su diversi aspetti della vita delle persone, tra cui quello dell'istruzione. Questo è stato uno dei settori più colpiti, e che ha reso necessaria una completa riorganizzazione dell'insegnamento e dell'apprendimento (Zhao, 2020; Pokhrel & Chhetri, 2021; Tinterri *et al.*, 2021; Colombo & Santagati, 2022; Kouroupa *et al.*, 2022; Zancajo *et al.*, 2022; Lipkin *et al.*, 2023; Ratten, 2023; Bocchi & Bortolotti, 2024).

In particolare, ha introdotto nuove piattaforme di insegnamento online, promosso lo sviluppo di ambienti di apprendimento virtuali e di nuove soluzioni tecnologiche, che hanno innestato una serie di cambiamenti a livello globale (Li, 2022).

Le innovazioni tecnologiche introdotte nella situazione di emergenza e a seguito d'essa hanno portato nella scuola nuove sfide, senza precedenti per insegnanti e studenti, che hanno riguardato anche l'azione della scuola a favore dei discenti con disabilità (Pavri, & Luftig, 2001; Lindsay, 2003; Lascioli, 2021; Oliveira *et al.*, 2021; Manca *et al.*, 2022; Dvorsky *et al.*, 2023).

Durante la crisi sanitaria, alcune carenze tradizionali del sistema d'istruzione rispetto all'inclusione scolastica degli studenti con disabilità come, ad esempio, le scarse competenze nell'utilizzo delle TIC delle/degli insegnanti sia di sostegno che curricolari e, di conseguenza, lo scarso utilizzo di strumenti tecnologici nella scuola a supporto dei processi di apprendimento e per lo sviluppo delle competenze degli studenti con disabili-

tà, sono diventate ancora più evidenti, specialmente per i loro effetti sulla qualità stessa dell'azione inclusiva della scuola nei loro confronti. La chiusura delle scuole e il passaggio alla didattica a distanza, inoltre, hanno ulteriormente accentuato le disparità di opportunità di apprendimento tra gli studenti, spesso amplificando le difficoltà specifiche degli alunni con disabilità.

Difficoltà riconducibili sia alle particolari condizioni individuali, sia alle complesse procedure attraverso cui garantire a questi discenti un coinvolgimento significativo in un contesto educativo privo della dimensione relazionale e strutturale propria dell'insegnamento in presenza.

Per rispondere a queste sfide, sono state esplorate e adottate varie soluzioni volte a generare condizioni d'insegnamento/apprendimento idonee a supportare la partecipazione e l'inclusione. In particolare, sono stati sviluppati e/o ampliati nuovi strumenti di apprendimento a distanza tramite l'implementazione di piattaforme online, sia per migliorare la comunicazione tra docenti e discenti sia per garantire la continuità dell'azione educativa. Sono numerose le tecnologie che si sono sviluppate con questo intento, tra cui nuove app, nuovi software, nuove tecnologie assistive, tutte pensate per soddisfare, per quanto possibile, le esigenze di apprendimento di discenti con particolari bisogni educativi speciali. Tra le innovazioni tecnologiche a favore dei processi inclusivi nella scuola che hanno avuto maggior sviluppo a seguito della pandemia, si annovera la robotica sociale, i video modeling e la realtà virtuale (Aymerich-Franch & Ferrer, 2022; Cone *et*

al., 2022; Hughes *et al.*, 2022; Kerdvibulvech & Chang, 2022).

1.1. Finalità

Al fine di mappare le tecnologie per promuovere l'inclusione e lo sviluppo delle competenze degli studenti con disabilità nelle scuole secondarie, durante e dopo la pandemia, è stata realizzata una Systematic Scoping review di cui, nel presente contributo, s'intende presentare la metodologia e proporre un focus di approfondimento riferito agli strumenti tecnologici inclusivi per lo sviluppo delle competenze. L'obiettivo è di portare un contributo nella direzione di una più approfondita riflessione, finalizzata a comprendere in che modo le tecnologie contribuiscono a favorire l'apprendimento e l'inclusione nelle comunità scolastiche dei discenti con disabilità, con particolare riferimento alla scuola secondaria di primo e secondo grado. I criteri di inclusione adottati per selezionare gli studi da analizzare, hanno permesso di esplorare l'argomento d'indagine con particolare riferimento al contesto scolastico (Arksey & O'Malley, 2005; Levac *et al.*, 2010).

1.2. Definizione dei concetti chiave

Per quanto riguarda il target studenti con disabilità, dal momento che la ricerca ha preso in considerazione la letteratura scientifica in lingua inglese e il contesto internazionale, sono stati selezionati articoli che facevano riferimento a studenti con Learning Disability, LD (disturbo dell'apprendimento), Intellectual and Developmental Disability, IDD (disabilità

intellettiva e dello sviluppo) e Attention Deficit and Hyperactivity Disorder, ADHD (disturbo da deficit di attenzione/iperattività). Il termine LD, secondo l'approccio anglosassone, include condizioni di bisogno educativo speciale che hanno un impatto specifico sull'acquisizione e l'uso di competenze scolastiche, e comprende: disturbi specifici dell'apprendimento e altre difficoltà in una o più aree scolastiche non attribuibili a fattori intellettuali, sensoriali o ambientali. Il termine IDD include condizioni di bisogno educativo speciale che fanno riferimento non solo a limitazioni significative nel funzionamento intellettivo e del comportamento adattivo, presenti nella disabilità intellettiva, ma anche ad altre condizioni di disabilità, quali: i disturbi dello spettro autistico, sindromi genetiche, disturbi della sensorialità e/o degenerativi, ecc. Infine, il termine ADHD si riferisce a una condizione clinica in cui sono presenti, in forma separata e/o associata, i seguenti disturbi: disattenzione, iperattività e impulsività, i quali possono interferire negativamente con i processi di apprendimento scolastici, lo sviluppo delle abilità sociali e le capacità di autoregolazione a livello comportamentale.

Nell'analisi degli articoli selezionati, si è rilevato che il ricorso alle tecnologie nel contesto della scuola secondaria di primo e secondo grado, risulta spesso correlato alla promozione delle seguenti tre diverse tipologie di competenza. La prima, che include le competenze scolastiche, comprende la promozione di abilità e conoscenze in matematica, scienze, lettura e scrittura. Nella seconda, in cui rientrano le competenze sociali, si fa riferimento alla promozione di quelle

abilità che vanno dalla capacità di instaurare rapporti positivi con gli altri, alla capacità di avere relazioni sociali idonee a sostenere processi di partecipazione, collaborazione, fino all'acquisizione di competenze per la vita indipendente. Infine, la terza, che comprende le competenze tecniche/specialistiche, riguarda la promozione di quelle competenze specifiche riferite ai diversi percorsi di scuola secondaria che fanno riferimento ai differenti curricula scolastici.

L'analisi della letteratura, inoltre, ha consentito di identificare sei differenti categorie di tecnologie utilizzate nella scuola secondaria di primo e secondo grado a favore del processo d'inclusione degli studenti con disabilità: software generici, applicazioni di realtà virtuale e realtà aumentata (VR/AR), video modeling, apparecchiature tecnologiche e pacchetti digitali. Queste tecnologie sono state scelte in base alle loro distinte funzionalità e all'allineamento con le esigenze di apprendimento, teoriche e pratiche, degli studenti con disabilità, anche durante la pandemia di COVID-19.

Per quanto riguarda il grado di scuola, come già anticipato, gli studi selezionati includono studenti della scuola secondaria di primo e di secondo grado, oltre ad una categoria definita come "mista", che fa riferimento a quei percorsi di istruzione che prevedono classi in cui sono presenti discenti di età eterogenea (fenomeno presente soprattutto nei Paesi nel cui sistema d'istruzione sono presenti scuole e/o classi speciali).

2. Metodologia

La revisione sistematica³ da cui prende le mosse questo articolo è stata finalizzata a mappare le tecnologie assistive per l'inclusione, e ciò ha consentito un ulteriore approfondimento che ha riguardato l'analisi di quali sono le competenze, promosse nel contesto scolastico, su cui s'interviene facendo ricorso all'utilizzo delle tecnologie, come pure quali sono le finalità perseguite tramite l'utilizzo di queste tecnologie.

In questo paragrafo è presentata la metodologia di ricerca utilizzata per lo svolgimento della revisione e per far emergere, tra gli altri, i nuclei tematici oggetto di approfondimento nel presente contributo.

I dati della revisione sono stati selezionati da tre database (ERIC, Scopus e PsycINFO), tra il 21 febbraio e il 18 maggio 2024. L'analisi della letteratura scientifica si è concentrata su articoli pubblicati in lingua inglese dal 2020 in poi. La scelta di avviare l'esplorazione a partire dal 2020 deriva dalla coincidenza con l'inizio della pandemia di COVID-19, che ha determinato un significativo incremento nell'utilizzo delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) in ogni ambito, con particolare intensità nel contesto scolastico in seguito all'introduzione della didattica a distanza.

L'approfondimento realizzato in questo articolo ha inoltre utilizzando il framework Population, Concept, and Context (PCC) (Pollock *et al.*, 2023), al fine di focalizzare l'attenzione su come vengono impiegate, studiate e valutate le tecnologie per l'inclusione rispetto al trasferimento di competenze per

3. La revisione è stata realizzata in base alle linee guida Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA)-ScR per garantire trasparenza e replicabilità nel processo di ricerca (Tricco *et al.*, 2018).

gli studenti con disabilità, con un focus particolare sull'istruzione secondaria.

2.1. Strategia di ricerca

La strategia di ricerca è stata strutturata attorno a due termini "ombrello": a) tecnologie e approcci tecnologici alla didattica: realtà virtuale, robotica sociale, tecnologia assistiva, modellazione video, comunicazione aumentativa e alternativa, app, tecnologia inclusiva, intelligenza artificiale, piattaforme educative, accessibilità e tecnologia educativa; e b) persone con bisogni educativi speciali, giovani con disabilità, adolescenti con disabilità e discenti con disabilità.

Questi termini "ombrello" sono stati concettualizzati per rispondere alla domanda di ricerca e sono stati utilizzati come criteri di inclusione per gli studi analizzati. Nello specifico, la ricerca ha selezionato studi che hanno coinvolto insegnanti curricolari, insegnanti di sostegno e discenti con disabilità di età compresa tra 11 e 21 anni, con un focus sui disturbi del neurosviluppo, disabilità sensoriali e disabilità fisiche. Inoltre, sono stati presi in considerazione studi che si sono avvalsi di metodologie di ricerca diversificate, quantitative, qualitative e miste, sottoposti a revisione paritaria e pubblicati in lingua inglese. Sono stati esclusi dal campo di indagine abstract di conferenze, revisioni sistematiche, pareri di esperti, articoli privi di un impianto scientifico e capitoli di libri, con l'obiettivo di privilegiare ricerche complete e contenenti risultati documentati.

Due autori hanno esaminato in modo indipendente i titoli e gli abstract degli articoli

recuperati. Eventuali discrepanze sono state discusse con un terzo ricercatore, fino a raggiungere un consenso.

I dati estratti sono stati successivamente elaborati, organizzati e riportati in modo sistematico, predisponendoli in rappresentazioni grafiche che ne hanno facilitato la comprensione e l'analisi.

Sono state utilizzate statistiche descrittive, tra cui frequenze e percentuali, per riassumere i dati nominali. Inizialmente, l'estrazione dei dati ha seguito un approccio deduttivo. Successivamente, durante la fase di creazione di grafici, è stato adottato un approccio induttivo per analizzare tematicamente i dati e identificare modelli, temi e discrepanze negli studi (Braun & Clarke, 2021).

3. Risultati

La metodologia adottata ha consentito un'analisi ampia e approfondita dell'uso delle tecnologie inclusive per gli studenti con disabilità (Page *et al.*, 2021) nel contesto della scuola secondaria di primo e secondo grado, identificando inizialmente 852 articoli rispondenti ai criteri di selezione prestabiliti. Dopo aver rimosso i duplicati e condotto una revisione analitica dei titoli e degli abstract, il numero degli articoli presi in considerazione per la ricerca è stato ridotto a 108, sui quali è stato condotto uno screening del testo completo.

Di questi, 64 sono risultati pienamente conformi ai criteri di inclusione, come riportato in allegato (Allegato 1. Il diagramma di flusso PRISMA, e Allegato 2. I criteri di inclusione).

Ai fini del presente articolo, l'elemento di maggior interesse emerso è che l'utilizzo

delle tecnologie inclusive, nel contesto della scuola secondaria, risulta prevalentemente orientato allo sviluppo delle competenze scolastiche, pari al 70,3%, e di quelle sociali, nella misura del 28,1% (Fig. 1).

Un'ulteriore analisi approfondita della contingenza tra competenze, categorie tecnologiche e livello scolastico (Tab. 1), ha consentito di evidenziare che nella scuola secondaria di primo grado le tecnologie risultano prin-

cipalmente utilizzate a sostegno delle competenze scolastiche (43.7%) e molto meno a sostegno di quelle sociali (6.3%). Nella scuola secondaria di secondo grado, invece, le tecnologie sono utilizzate in egual misura sia a sostegno delle competenze scolastiche (21.9%) che di quelle sociali (21.9%).

Rispetto alla contingenza tra competenze e categorie tecnologiche (Tab. 2), è emerso che per promuovere le competenze scolasti-

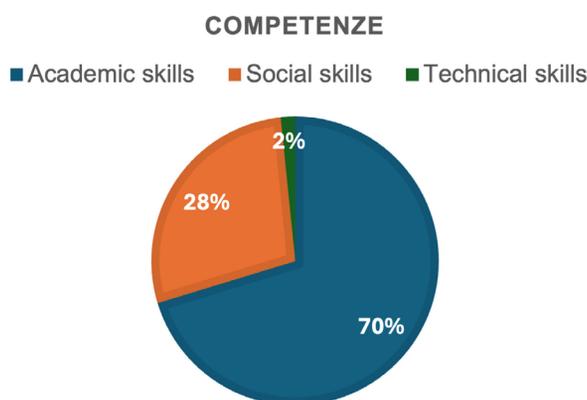


Fig. 1 - Competenze apprese tramite risorse tecnologiche.

Competenze	Secondaria I grado	Misto	Secondaria II grado	Totale
Scolastiche	28 (43.7%)	3 (4.7%)	14 (21.9%)	45 (70.3%)
Sociali	4 (6.3%)		14 (21.9%)	18 (28.1%)
Tecniche/ specifiche		1 (1.6%)		1 (1.6%)
Totali	32 (50%)	4 (6.3%)	28 (43.7%)	64 (100%)

Tab. 1 - Contingenza tra tipo di competenze, tecnologie inclusive e livello scolastico.

che sono utilizzati principalmente software generici (33.3%) e la realtà aumentata e virtuale (28.9%). I video modeling, la realtà aumentata e virtuale sono invece utilizzati principalmente per lo sviluppo di competen-

ze sociali (33.3% e 16.7%), in particolare per il miglioramento delle interazioni sociali e per la promozione della partecipazione alle attività rivolte alla classe.

		AR/VR	Pacchetti digitali	Strumenti informatici	Software	Video Modeling	Totale
Competenze	Scolastiche	13	2	8	15	7	45
		28.9%	4.4%	17.8%	33.3%	15.6%	
	Sociali	3	2	0	5	6	18
		16.7%	11.1%	0.0%	27.8%	33.3%	
	Tecniche	0	0	0	1	0	1
		0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	0.0%	

Tab. 2 - Contingenza tra competenze e categorie tecnologiche.

3.1. Discussione

Dal focus di approfondimento emerge il dato che in molti degli studi individuati si fa riferimento all'uso delle tecnologie a sostegno dello sviluppo delle competenze scolastiche in vari ambiti, come l'apprendimento della matematica e delle scienze, della lettura e della scrittura. Per quanto riguarda le competenze matematiche, in particolare, i risultati emersi evidenziano che i manipolatori virtuali risultano efficaci per l'apprendimento di competenze di algebra e aritmetica quanto quelli concreti. Inoltre, è emerso che i pacchetti digitali di

intervento che includono ausili visivi (ad esempio, linee numeriche virtuali, aste Cuisenaire®) e le istruzioni esplicite, aumentano l'accuratezza e l'indipendenza nella risoluzione di problemi matematici (ad esempio, addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione).

Le applicazioni di realtà virtuale e aumentata, invece, migliorano in particolare la comprensione dei contenuti STEM, tra cui fisica e biologia. È stato rilevato inoltre che la realtà aumentata ha aiutato gli studenti con disabilità a conservare la conoscenza delle caratteristiche degli animali e a sviluppare atteggiamenti positivi nei confronti delle lezioni di

scienze. Come pure, anche i materiali stampati in 3D e le tecnologie tattili sono in grado di supportare l'apprendimento delle STEM.

Per quanto riguarda invece la lettura e la scrittura, si è potuto constatare che gli organizzatori grafici basati sulla tecnologia (TBGO) e le strategie di apprendimento autoregolate, migliorano la qualità della scrittura persuasiva e la generalizzazione delle competenze. Inoltre, le tecnologie di sintesi vocale, per quanto siano in grado di supportare la lettura e la comprensione dei testi, risultano meno efficaci rispetto ai lettori umani. Anche gli interventi mnemonici basati su parole chiave migliorano l'acquisizione del vocabolario, soprattutto per gli studenti con disturbi specifici di apprendimento (DSA).

Rispetto invece alle competenze sociali, è emerso che le soluzioni tecnologiche sono impiegate soprattutto con studenti con disabilità intellettiva (ID) e disturbi dello spettro autistico (ASD). Risulta particolarmente diffuso l'utilizzo in tal senso di tecnologie di video modeling, le quali si dimostrano efficaci anche per il trasferimento di competenze di vita indipendente, ad esempio la preparazione del curriculum, l'uso del bancomat, ecc. Inoltre, i metodi di istruzione basati su tablet migliorano la partecipazione alle attività ricreative, nonché i comportamenti sociali, aumentando le capacità adattive e le capacità di attenzione al compito. Mentre tecnologie come Google Classroom e WhatsApp consentono una maggiore comunicazione e facilitano il completamento dei compiti. Da ultimo, i social network supportati da tecnologie assistive, possono offrire agli studenti con

ASD e ID la possibilità di instaurare nuovi legami e contatti sociali.

Per gli studenti che presentano difficoltà e/o problemi di comunicazione, è emerso che strumenti come Talking Mats sono utili in quanto aiutano a esprimere le proprie opinioni in modo affidabile ed efficace. Anche i giochi basati sulla realtà virtuale risultano utili per questi studenti per una serie di ragioni valide: aumentato i livelli di attività fisica, migliorano il ragionamento, la capacità di memoria e il coinvolgimento attivo durante le attività di gruppo.

4. Conclusioni

I risultati della revisione sistematica, approfonditi in questo articolo con specifico riferimento al contesto e alle tematiche analizzate, delineano un quadro incoraggiante sull'utilizzo delle tecnologie nella scuola secondaria di primo e secondo grado a supporto dei processi di apprendimento e lo sviluppo delle competenze degli studenti con disabilità.

I dati emersi dalla Systematic Scoping Review sull'uso delle tecnologie per l'inclusione, non solo rappresentano una base per ulteriori studi, ma si configurano anche come strumento di orientamento per insegnanti e professionisti che si occupano di educazione inclusiva, sottolineando la centralità di un approccio personalizzato e individualizzato nel contesto educativo supportato dall'impiego mirato delle tecnologie.

Inoltre, le future linee di ricerca dovranno adottare una prospettiva teorica che sia in grado di cogliere nel potenziale rappresentato dalle tecnologie per l'inclusione, non solo

l'apporto dato per lo sviluppo delle competenze scolastiche degli studenti con disabilità, ma anche un significativo contributo nella direzione dello sviluppo di altre competenze indispensabili per la loro inclusione sociale e lavorativa. Questa prospettiva colloca la tecnologia come componente integrante di un quadro pedagogico più ampio, finalizzato a promuovere negli studenti con disabilità, fin dai primi anni scolastici, le competenze necessarie per conseguire una piena autonomia personale e sociale. In tal senso, studi futuri potrebbero dare priorità all'indagine su come

la tecnologia può essere integrata in progetti pedagogici che, tenendo conto delle diverse esigenze degli studenti con disabilità, siano in grado di accompagnarne il percorso scolastico con uno sguardo attento sia allo sviluppo di competenze scolastiche che di altre competenze indispensabili per la vita oltre la scuola. Ciò includerebbe anche l'esplorazione di come gli strumenti digitali possano facilitare le interazioni tra pari, creare ambienti accoglienti e promuovere un senso di appartenenza all'interno di contesti educativi e sociali.

Fonti di finanziamento

Finanziato dal PNRR Missione 4, Componente 2, investimento 1.1., finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU. Progetto: TASCLE. CUP: B53D23029750001.

Conflitto di interessi

Questo manoscritto riflette solo le opinioni degli autori e le agenzie di finanziamento non sono responsabili per qualsiasi uso possa essere fatto delle informazioni qui contenute. Gli autori non hanno conflitti di interesse da dichiarare che siano rilevanti per il contenuto di questo articolo.

Bibliografia

- Arksey, H., & O'Malley, L.** (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32.
- Aymerich-Franch, L., & Ferrer, I.** (2022). Liaison, safeguard, and well-being: Analyzing the role of social robots during the COVID-19 pandemic. *Technology in Society*, 70, 101993.
- Bocchi, B., & Bortolotti, E.** (2024). Formare competenze digitali per una didattica inclusiva nei docenti. *Scienze pedagogiche*, 41(1), 231.
- Braun, V., & Clarke, V.** (2021). *Thematic Analysis. A Practical Guide*. SAGE Publications.
- Colombo, M., & Santagati, M.** (2022). The Inclusion of Students With Disabilities: Challenges for Italian Teachers During the Covid-19 Pandemic. *Social Inclusion*; Vol 10, No 2 (2022): Educational Inclusion of Vulnerable Children and Young People After Covid-19.
- Cone, L., Brøgger, K., Berghmans, M., Decuypere, M., Förschler, A., Grimaldi, E., Hartong, S., Hillman, T., Ideland, M., Landri, P., van de Oudeweetering, K., Player-Koro, C., Bergviken Rensfeldt, A., Rönnerberg, L., Taglietti, D., & Vanermen, L.** (2022). Pandemic Acceleration: Covid-19 and the emergency digitalization of European education. *European Educational Research Journal*, 21(5), 845-868.
- Dvorsky, M.R., Shroff, D., Larkin Bonds, W. B., Steinberg, A., Breaux, R., & Becker, S. P.** (2023). Impacts of COVID-19 on the school experience of children and adolescents with special educational needs and disabilities. *Current Opinion in Psychology*, 52, 101635.
- Hughes, C. E., Dieker, L.A., Glavey, E.M., Hines, R.A., Wilkins, I., Ingraham, K., Bukaty, C. A., Ali, K., Shah, S., Murphy, J., & Taylor, M.S.** (2022). RAISE: Robotics & AI to improve STEM and social skills for elementary school students. *Frontiers in Virtual Reality*, 3.
- Kerdvibulvech, C., & Chang, C.-C.** (2022). A New Study of Integration Between Social Robotic Systems and the Metaverse for Dealing with Healthcare in the Post-COVID-19 Situations. In F. Cavallo, J.-J. Cabibihan, L. Fiorini, A. Sorrentino, H. He, X. Liu, Y. Matsumoto, & S. S. Ge (Eds.), *Social Robotics* (pp. 392–401). Springer Nature Switzerland.
- Kouroupa, A., Allard, A., Gray, K. M., Hastings, R.P., Heyne, D., Melvin, G.A., Tonge, B.J., & Totsika, V.** (2022). Home schooling during the COVID-19 pandemic in the United Kingdom: The experience of families of children with neurodevelopmental conditions. *Frontiers in Education*, 7.
- Lascioli, A.** (2021). Pedagogia speciale e approccio inclusivo: Una nuova pedagogia o il guadagno di una nuova prospettiva? *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, 9(1), 23-29.
- Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K. K.** (2010). Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science*, 5(1), 69.
- Li, D.** (2022). The Shift to Online Classes during the Covid-19 pandemic: Benefits, Challenges, and Required Improvements from the Students' Perspective. *Electronic Journal of E-Learning*, 20(1).
- Lindsay, G.** (2003). Inclusive education: A critical perspective. *British Journal of Special Education*, 30(1), 3-12.
- Lipkin, M., & Crepeau-Hobson, F.** (2023). The impact of the COVID-19 school closures on families with children with disabilities: A qualitative analysis. *Psychology in the Schools*, 60(5), 1544-1559.
- Manca, R., De Marco, M., Colston, A., Raymont, V., Amin, J., Davies, R., Kumar, P., Russell, G., Blackburn, D. J., & Venneri, A.** (2022). The impact of social isolation due to the COVID-19 pandemic on patients with dementia and caregivers. *Acta Neuropsychiatrica*.
-

- Oliveira, G., Grenha Teixeira, J., Torres, A., & Morais, C. (2021). An exploratory study on the emergency remote education experience of higher education students and teachers during the COVID-19 pandemic. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1357-1376.
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372.
- Pavri, S., & Luftig, R. (2001). The Social Face of Inclusive Education: Are Students With Learning Disabilities Really Included in the Classroom? Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth, 45(1), 8-14.
- Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021). A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic on Teaching and Learning. *Higher Education for the Future*, 8(1), 133-141.
- Pollock, D., Peters, M.D.J., Khalil, H., McInerney, P., Alexander, L., Tricco, A.C., Evans, C., de Moraes, É.B., Godfrey, C.M., Pieper, D., Saran, A., Stern, C., & Munn, Z. (2023). Recommendations for the extraction, analysis, and presentation of results in scoping reviews. *JB/Evidence Synthesis*, 21(3), 520-532.
- Ratten, V. (2023). The post COVID-19 pandemic era: Changes in teaching and learning methods for management educators. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100777.
- Tinterri, A., Eradze, M., Dipace, A., & Fava, M. (2021). Re-organization of assessment during the educational emergency in primary and secondary teaching: An Italian case. *Education Sciences and Society*, 2, 478-492.
- Tricco, A.C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K.K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M.D.J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M.G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473.
- Zancajo, A., Verger, A., & Bolea, P. (2022). Digitalization and beyond: The effects of Covid-19 on post-pandemic educational policy and delivery in Europe. *Policy and Society*, 41(1), 111-128.
- Zhao, Y. (2020). COVID-19 as a catalyst for educational change. *PROSPECTS*, 49(1), 29-33.

ISSN: 2036-5330 (stampa); 2974-9174 (online)

DOI: 10.32076/RA16203

Percorsi di orientamento narrativo: una valutazione dell'esperienza durante la seconda annualità del progetto nelle scuole secondarie di II grado dell'Università degli Studi di Perugia

Narrative orientation paths: an evaluation of the experience during the second year of the project in secondary schools of the University of Perugia

Chiara Azzollini, Heidi Marazzita, Diego Izzo¹

Sintesi

Il presente contributo prende in esame alcuni percorsi di orientamento condotti nelle scuole secondarie di II grado dall'Università degli Studi di Perugia in relazione alle disposizioni in materia di transizione scuola-università (investimento 1.6 PNRR). I percorsi presi in esame hanno la peculiarità di aver posto l'attenzione anche alle Linee Guida del dicembre 2022 sull'orientamento. L'obiettivo di questi percorsi era quello di facilitare la riflessione sull'identità personale degli studenti attraverso l'uso del metodo di orientamento narrativo e di sviluppare alcune competenze orientative. I percorsi sono stati valutati mediante questionari somministrati prima e dopo l'intervento: si può ipotizzare, sulla base dei risultati ottenuti, un incremento della consapevolezza di sé e delle proprie competenze tra gli studenti. Le aspettative iniziali appaiono confermate e si può osservare un impatto sul processo decisionale e sulla motivazione personale degli studenti.

Parole chiave: Orientamento narrativo; Lettura ad alta voce; Scuola secondaria; Autoefficacia; Consapevolezza delle scelte.

Abstract

The paper examines some orientation paths conducted in upper secondary schools by the University of Perugia, in relation to the provisions on school-university transition (PNRR Investment 1.6). The examined paths are characterized by their focus on the December 2022 Guidelines on orientation. The objective of these paths was to facilitate students' reflection on their personal identity through the use of the narrative orientation method and to develop certain orientation skills. The paths were evaluated using questionnaires administered before and after the intervention: based on the obtained results, it can be hypothesized that there was an increase in students' self-awareness and their competencies. The initial expectations appear to be confirmed, and an impact on students' decision-making processes and personal motivation can be observed.

Keywords: Narrative orientation; Reading aloud; Secondary school; Self-efficacy; Choice awareness.

1. Università degli Studi di Perugia, azzollini.chiara@gmail.com, heidi.marazzita@gmail.com, diego.izzo@unipg.it.

1. Le Linee Guida per l'orientamento: l'evoluzione normativa nel nostro Paese

La rapida e incessante trasformazione della società degli ultimi anni sollecita il possesso di competenze strategiche adeguate per potersi orientare e collocare nel mondo (Batini & Zaccaria, 2000; 2002; Batini, 2011; Margottini *et al.*, 2017): tale assunto evidenzia un aspetto nevralgico nella discussione sul tema dell'orientamento. Storicamente l'orientamento è stato considerato come una pratica di tipo direttivo, valutativo, di accompagnamento o, ancora, un processo informativo che raffigurava l'individuo come destinatario quasi "inerme" delle istanze organizzative o contestuali in una sorta di incrocio tra funzione di selezione ed adattiva. In altri momenti, pur non assumendo le caratteristiche dell'imposizione, ha assunto carattere "divinatorio" (Batini, 2011), con strumenti diversi, a seconda dei momenti storici e delle teorie di riferimento, si è creduto di poter indicare a ciascun soggetto il futuro più adatto a lei o lui.

Le Linee Guida del dicembre 2022 hanno prodotto, accanto a un'attivazione notevole nelle istituzioni scolastiche, una serie di proteste per la repentina e inopinata comparsa dell'orientamento come attività da svolgere obbligatoriamente a scuola. Nulla di repentino, nulla di inopinato se prendiamo in esame gli ultimi trent'anni in Italia. L'inizio del "viaggio normativo" che ha condotto alle vigenti Linee Guida per l'orientamento del 2022, si può collocare con la C.M. 197/95 del 02 giugno 1995, in cui si forniscono indicazioni rispetto

alla «predisposizione [...] di interventi didattico-educativi integrativi [...] nonché attività di accoglienza, orientamento e approfondimento»²; si tratta di un primo approccio ad azioni orientative obbligatorie integrate nel curriculum ordinario. Tali azioni e attività devono essere «progettate in base ai contenuti e alle caratteristiche epistemologiche delle discipline» (il riferimento alla didattica orientativa è qui chiaro) e devono mirare «al potenziamento di capacità (progettuali/comunicative, relazionali, di gestione di situazioni complesse)». Fin da subito assume un'importanza strategica la formazione dei docenti, ribadita in tutti i documenti e le norme relative all'orientamento. La definizione degli obiettivi esplicita una vocazione formativa di esso e l'incrocio con l'epistemologia delle discipline chiama in causa la didattica orientativa (Guglielmini & Batini, a cura di, 2024).

Due anni dopo la C.M. 197/95 con la Direttiva Ministeriale 487/97 "Orientamento delle studentesse e degli studenti", parallela ad un'analoga e collegata disposizione per le Università, e con il Documento del Gruppo consultivo informale MURST-MPI sull'orientamento del 29 aprile 1997, viene stabilito anzitutto che l'orientamento è (articolo 1): "attività istituzionale delle scuole di ogni ordine e grado - costituisce parte integrante dei curricula di studio e, più in generale, del processo educativo e formativo sin dalla scuola dell'infanzia". La Direttiva fornisce poi, ancora nell'articolo 1, dettagli sulle finalità formative a cui attenersi nella progettazione delle attività: «Esso si esplica in un insieme di attività che mirano a formare e a potenziare le capacità

2. La circolare recita testualmente: «Le attività didattico-educative integrative, di accoglienza, orientamento ed approfondimento si svolgono nell'ambito dell'orario settimanale delle lezioni. La partecipazione degli alunni alle predette attività è obbligatoria ed è disposta dal Consiglio di classe sulla base della programmazione educativa che può prevedere elementi di flessibilità nella determinazione dell'orario di svolgimento delle attività medesime e l'aggregazione di alunni di classi diverse in relazione alle specifiche esigenze rilevate».

delle studentesse e degli studenti di conoscere se stessi, l'ambiente in cui vivono, i mutamenti culturali e socio-economici, le offerte formative, affinché possano essere protagonisti di un personale progetto di vita e partecipare allo studio e alla vita familiare e sociale in modo attivo, paritario e responsabile».

Un passo in avanti notevole con una sistematizzazione vera e propria delle disposizioni sull'orientamento viene fatto nel 2009, quando viene pubblicata la C.M. 43/09 "Linee guida in materia di orientamento lungo tutto l'arco della vita", in accordo con la normativa italiana recente (D. Lgs. 76/2005 e successivi) e con gli interventi dell'Unione Europea in materia (Documento della Commissione Europea del 30.10.2000, "Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente" e successivi). La Circolare viene annunciata nell'ambito di un "Piano nazionale per l'orientamento" ed era stata accuratamente preparata con il seminario di Abano (marzo 2009) e con l'istituzione di team regionali dedicati presso gli Uffici Scolastici Regionali³.

Sulla scia della D.M. 487/97, ma superandola ampiamente, l'orientamento viene definito come un diritto del cittadino e come un processo associato alla crescita della persona in contesti sociali, formativi e lavorativi. Comprende una serie di attività che permettono, a ogni età, di identificare i propri interessi, competenze e attitudini e metterli in atto; di prendere decisioni in modo responsabile in merito all'istruzione, alla formazione, all'occupazione e al proprio ruolo nella socie-

tà; di progettare e realizzare i propri progetti. L'orientamento mira a mettere in grado i cittadini di gestire e pianificare il proprio apprendimento e le esperienze di lavoro in coerenza con i propri obiettivi di vita, in collegamento con le proprie competenze e interessi, contribuendo al personale soddisfacimento. L'orientamento assume la caratteristica di pratica permanente, con espliciti obiettivi di autorientamento e il definitivo superamento dell'orientamento come tecnologia della scelta, limitato a momenti socialmente definiti: «La prospettiva di una scelta scolastica e professionale in grado di delineare un percorso di sviluppo lineare per tutta la vita viene considerata ormai superata, mentre assume sempre più valore la capacità orientativa della persona di elaborare un progetto personale che si consolida progressivamente attraverso percorsi diversi e che è in grado di ridefinirsi in maniera soddisfacente nel fronteggiamento di specifiche esperienze di transizione» (C.M. 43/09, p. 4). Viene rimarcato il ruolo della didattica orientativa, differenziandone gli obiettivi e le funzioni in relazione alle attività specifiche di orientamento.

Le "Linee guida nazionali per l'orientamento permanente" del 2014 ribadiscono la centralità del sistema scolastico e la funzione di accompagnamento orientativo della scuola ma producono forse una qualche confusione e sovrapposizione tra orientamento formativo e didattica orientativa.

Il 22 dicembre 2022 viene emesso il D.M. 328 del Ministero dell'Istruzione e del Meri-

3. Nella nota di accompagnamento a firma del vice-direttore generale (la vera animatrice di questo processo fu, come è noto, Speranzina Ferraro) si legge: «Hanno partecipato al seminario circa 250 persone in rappresentanza dei referenti regionali e provinciali degli UU.SS.RR., dei docenti con particolari esperienze nel campo dell'orientamento e della dispersione scolastica, delle Università, dell'ISFOL, degli Enti Locali, (in particolare delle Regioni: Friuli V. Giulia, del Veneto, del Piemonte, dell'Emilia Romagna, dell'Umbria), del mondo del lavoro e dell'impresa, del mondo della formazione professionale, delle famiglie e degli studenti. Infatti, nell'ottica di contribuire allo sviluppo e alla realizzazione del sistema formativo integrato, sono stati invitati a partecipare tutti i Soggetti istituzionali, competenti per legge, (in particolare Min. Lavoro, Famiglia, Gioventù, Conferenza Stato Regioni, UPI, ANCI, Confindustria), al fine di delineare insieme le linee di un modello condiviso di coordinamento e di azioni per il prossimo futuro».

to concernente l'adozione delle "Linee guida per l'orientamento"⁴. Questo decreto si iscrive nelle indicazioni europee in materia di riduzione dell'abbandono scolastico (Raccomandazione del Consiglio del 28 novembre 2022) e definisce l'introduzione di trenta ore di orientamento formativo in ciascuna delle annualità delle scuole secondarie di primo e secondo grado. Il documento sulle Linee Guida offre una serie di raccomandazioni che mirano a creare un sistema di orientamento scolastico formativo, continuo e integrato nel contesto educativo più ampio. Gli obiettivi espliciti riguardano il contrasto del fenomeno della dispersione scolastica, la creazione di un maggiore dialogo tra scuola e mondo del lavoro e la promozione della formazione continua e professionalizzante. In questo senso viene richiamato fortemente anche l'orientamento nella transizione scuola-università (Dato *et al.*, 2023; De Maria & Montorsi, 2023; De Pietro & Capalbo, 2023; Olmos-Gomez *et al.*, 2019; Salsone *et al.*, 2019; Suryadi *et al.*, 2018) e l'orientamento universitario in itinere (De Vincenzo, 2021; Fagioli, 2019; Piazza & Rizzari, 2020; Schmitsek, 2020).

Se è vero che le scuole assumono un ruolo centrale nel processo di orientamento, promuovendo un apprendimento personalizzato per stimolare la partecipazione attiva degli studenti, allo stesso modo il contesto familiare rappresenta un partner da coinvolgere necessariamente nei processi orientativi. Il D.M. 328/22 indica a ogni istituzione scolastica di designare docenti tutor appositamente formati con programmi specifici sull'orientamento, incaricati di guidare gli studenti nelle loro scelte formative e profes-

sionali. Un elemento innovativo introdotto è l'E-Portfolio dello studente, uno strumento digitale che raccoglie e presenta le competenze acquisite, fornendo un quadro completo del percorso formativo di ciascuno (Maggottini *et al.*, 2017). Il monitoraggio annuale delle Linee Guida consente, inoltre, di aggiornare e migliorare l'efficacia delle stesse sulla base dell'analisi dei dati raccolti dal sistema informativo del Ministero: in questa direzione, dall'a.s. 2023/2024, le azioni di orientamento sono state estese anche alla scuola secondaria di primo grado e al primo biennio della scuola secondaria di secondo grado. Le Linee Guida ambiscono quindi a trasformare concretamente l'orientamento in un percorso continuo e potenziato che dovrebbe rappresentare un impegno condiviso tra istituzioni, docenti, famiglie e studenti.

1. Il ruolo dell'orientamento nel processo di costruzione dell'identità personale

L'orientamento formativo mette al centro la costruzione e ricostruzione della propria identità (Batini, 2011; Guglielmini & Batini, a cura di, 2024), nonché la conoscenza delle proprie risorse e dei propri limiti, al fine di favorire la presa di decisioni consapevoli, personali e professionali. Come sottolineato dalle nuove Linee Guida, le figure adulte (genitori, educatori, insegnanti e/o chiunque sia in una relazione di cura) rivestono una funzione determinante nella strutturazione dell'identità dei minori. Alcuni studi evidenziano come i bambini acquisiscano un senso di sé attraverso le esperienze di successo e di fallimen-

4. Linee Guida relative alla riforma 1.4 "Riforma del sistema di orientamento", nell'ambito della Missione 4 - Componente 1 - del PNRR.

to, i feedback ricevuti, il supporto emotivo e l'orientamento educativo forniti dagli adulti. La dimensione complessa in cui ciascun soggetto cresce, costituita da fattori psicologici, socio-culturali e ambientali, è il campo in cui compie le esperienze che lo porteranno a definire la propria identità. Una recente revisione della letteratura (Nawabi & Javed, 2019) ha analizzato 100 articoli pubblicati tra il 1990 e il 2018, focalizzandosi sull'influsso dei genitori sulle scelte professionali e di vita dei figli. Dai risultati emerge come i genitori abbiano un'influenza, intenzionale o involontaria, altamente significativa sulle scelte professionali e di vita dei figli. Le attese esplicite o implicite degli adulti e il bisogno di approvazione che hanno i soggetti in fase di sviluppo possono condurre a prospettive lavorative e di vita finalizzate a ottenere approvazione, oppure possono favorire scelte che rispecchiano le aspirazioni dei ragazzi.

Risultati simili sono emersi da un recente studio condotto su 200 studenti delle scuole secondarie di II grado (Priore, 2024), il quale conferma il ruolo cruciale dei genitori nel modellare le aspettative e le percezioni future dei figli. Si osserva, infatti, come le pratiche genitoriali influenzino notevolmente lo slancio esplorativo e l'autoefficacia decisionale dei figli, rivelandosi in alcuni casi delle risorse preziose, in altri ostacoli che limitano la loro capacità di anticipare e pianificare il futuro.

Il contesto attuale, caratterizzato da crisi e cambiamenti delle identità genitoriali e della struttura familiare, rende più complesso il compito di orientare i giovani. I modelli educativi moderni, che pongono maggiore enfasi sul valore del bambino e sull'importanza della

soggettività, hanno modificato le dinamiche familiari e le relazioni educative, richiedendo un approccio pedagogico integrato che consideri le dimensioni socio-culturali, le differenze della persona e le eventuali condizioni di disabilità dei giovani che si apprestano a sperimentare la transizione verso l'età adulta (Lascioli *et al.*, 2022).

In particolare, ai fini di una democrazia delle opportunità, occorre ricordare che coloro che provengono da contesti familiari difficili, dove il supporto familiare è carente, la scuola è il punto di riferimento essenziale per la crescita e lo sviluppo personale degli studenti e per l'apertura alla possibilità (Batini & Zaccaria, 2000).

In un panorama così complesso e variegato, è chiaro come sia necessario migliorare la collaborazione tra contesti educativi formali e informali per un supporto più efficace agli adolescenti. È fondamentale riflettere sul ruolo sinergico che questi contesti possono e devono svolgere, nella piena comprensione delle responsabilità educative di tutti i soggetti coinvolti e sviluppare progetti di orientamento che riflettano la realtà attuale e aiutino i giovani a prendere decisioni informate (Riva, 2022).

Negli ultimi decenni si sono fatti strada nuovi paradigmi di orientamento, proponendosi di favorire l'accrescimento di competenze trasversali del soggetto tramite l'esplorazione dei propri punti di forza e dei propri obiettivi. Gli orientatori si pongono l'obiettivo di incentivare una maggiore autonomia del soggetto, supportandolo nello sviluppo della conoscenza di se stesso e nello sviluppo di competenze che consentano l'elaborazione di progetti e la capacità di prendere decisioni consapevoli.

3. L'orientamento formativo in Europa e in Italia: dalle basi teoriche agli interventi pratici

Il paradigma dell'orientamento formativo si sviluppa con l'obiettivo di strutturare e potenziare le competenze orientative del soggetto, facendo emergere la potenzialità dell'autorientamento. Pone il soggetto come protagonista e responsabile delle proprie scelte. Sul piano operativo l'orientatore supporta ciascuno nell'esplorazione di sé, valorizzando le risorse interne per facilitare la costruzione di percorsi di vita soddisfacenti attraverso processi di autoconsapevolezza e di *empowerment*. La centratura sul soggetto inizia a diventare una questione formativa e normativa; le sue abilità rappresentano una parte sostanziale dell'investimento dei processi di orientamento, i quali devono considerare le diverse possibilità sociali e contestuali che il mondo circostante propone, secondo il concetto di capacità combinate (Nussbaum, 2012).

I modelli di orientamento formativo che si sviluppano a cavallo tra gli anni Novanta e Duemila, sia all'interno sia al di fuori del nostro Paese, pongono l'accento sull'auto-riflessione e sull'analisi dei propri valori e delle proprie risorse. Nel nostro Paese, già alla fine degli anni '90, si sviluppa in ambito pedagogico il metodo dell'orientamento narrativo (Batini & Salvarani, 1999; Batini & Zaccaria, a cura di, 2000), metodo che si inserisce pienamente nel paradigma formativo. Successivamente, la pianificazione concreta delle azioni necessarie per raggiungere i propri scopi, a partire da desideri e obiettivi, si traduce nel *Life Design* (Burnett & Evans,

2016) che pur avendo alcune caratteristiche proprie dei metodi appartenenti al paradigma formativo si colloca, piuttosto, nei modelli "di carriera" dell'orientamento. Si fa largo l'idea che gli individui debbano effettuare scelte occupazionali in relazione alle proprie caratteristiche e necessità, in modo da dare senso ai propri percorsi di vita, come sottolineato dalla *Career Construction* (Savickas, 2001; 2005). Molto vicino al precedente ma con una maggiore accentuazione "formativa" è il metodo della *Costruzione di Sé e della Vita* (Guichard, 2004; 2005; 2009; 2010).

La necessità di favorire una riflessione sulle scelte, sull'autoconsapevolezza e sull'auto-determinazione (Romito, 2014) che l'orientamento formativo intende soddisfare, richiede lo sviluppo delle abilità personali, ampliando la consapevolezza dei propri interessi e valori, affinché si possa essere soggetti auto-determinati nella propria vita e nella società. I metodi che si collocano entro lo spettro del paradigma formativo sono trasversali ai contesti e alle fasi della vita. Promuovono l'apprendimento di strumenti molteplici e sincretici: anche il gruppo che partecipa a un'azione orientativa diventa esso stesso uno "strumento" orientante (Guglielmini & Batini, 2024, a cura di) e assume maggiore rilevanza con il paradigma formativo rispetto a quelli dominanti precedentemente, molto più centrati su processi individuali. In virtù di quelli che sono gli obiettivi stabiliti dalle vigenti Linee Guida, appare chiaro come questi siano largamente sovrapponibili al paradigma dell'orientamento formativo, come suggerito nella Conferenza Unificata Stato-Regioni del 5 dicembre 2013 che ha preceduto la pro-

mulgazione delle Linee Guida:

«L'orientamento è un processo volto a facilitare la conoscenza di sé, del contesto formativo, occupazionale, sociale culturale ed economico di riferimento, delle strategie messe in atto per relazionarsi ed interagire in tali realtà, al fine di favorire la maturazione e lo sviluppo delle competenze necessarie per poter definire o ridefinire autonomamente obiettivi personali e professionali aderenti al contesto, elaborare o rielaborare un progetto di vita e sostenere le scelte relative».

Dalle Linee Guida si evince inoltre la necessità, già espressa nella normativa nazionale precedente (D.M. 487/97), di costruire un curriculum orientativo verticale in tutte le scuole di ogni ordine e grado. Con questa lente possiamo leggere il D.M. 934/22, Missione 4 - Istruzione e Ricerca, Investimento 1.6 "Orientamento attivo nella transizione scuola-università", nell'ambito del PNRR. Questo decreto si propone di facilitare la transizione tra scuola e università istituendo «corsi di orientamento della durata di 15 ore ciascuno, da somministrare secondo i relativi programmi, con modalità curricolare o extracurricolare e per almeno 2/3 in presenza, agli alunni iscritti agli ultimi 3 anni della scuola secondaria superiore di secondo grado». L'orientamento viene proposto qui come una pratica per studenti e per insegnanti, con attività di formazione "on the job". L'obiettivo è quello di supportare gli studenti nella scelta dell'istruzione terziaria, migliorando il dialogo tra competenze scolastiche e percorso professionale, incrementando il numero di laureati e prevenendo/contrastando il fenomeno dell'abbandono scolastico. Entro questa cornice normativa si concretizza la proposta dell'Università degli Studi di Perugia per l'orientamento nelle classi terze, quarte e quinte delle scuole secondarie di secondo grado

del territorio umbro. Le proposte dell'ateneo si basano soprattutto su modelli di orientamento di tipo esperienziale (immersione in un'area scientifica) e informativo/conoscitivo (esplorazione dei percorsi possibili, dei piani di studio, degli obiettivi e delle possibili collocazioni professionali dopo gli studi); per le classi terze, invece, si è scelto di puntare su un orientamento di tipo formativo e, più nello specifico, sul metodo dell'orientamento narrativo, in relazione ai percorsi qui presentati.

4. Il metodo di riferimento: l'orientamento narrativo

La scelta di utilizzare l'orientamento narrativo per i percorsi proposti nel territorio umbro è supportata dal fatto che risulti una metodologia efficace, sviluppatasi a partire dalla fine del secolo scorso (Batini & Salvarani, 1999a; 1999b; Batini & Zaccaria, 2000; 2002; Batini & Del Sarto, 2005; Batini & Giusti, 2008). Questo metodo, centrato su un'antropologia positiva, mira a capitalizzare le potenzialità del pensiero narrativo (Bruner, 1992), attraverso il quale si può attribuire un senso alle azioni degli altri e alle proprie, facilitandone la comprensione. L'approccio narrativo permette di guardare alla propria storia in un continuum tra analisi del passato e ipotesi per il futuro, per costruire un'autobiografia del possibile (Batini, 2019a).

Il metodo dell'orientamento narrativo ha come finalità complessiva l'empowerment dei soggetti (Batini, 2011) e si configura come risorsa per imparare a riconoscere la propria posizione entro le relazioni, per acquisire «i punti cardinali del luogo dove uno si trova» e

per costruire il proprio progetto di vita (Pagano, 2011). Si tratta di un metodo che appare in linea con gli obiettivi forniti dalle Linee Guida discusse in precedenza, in quanto è attraverso la narrazione di storie e l'esposizione ad esse che l'individuo può massimizzare il controllo sulla propria vita e sulle decisioni da prendere, strutturando un'identità personale e professionale (Batini, 2011). Centrandosi sullo sviluppo di competenze per l'autorientamento questo metodo si inserisce pienamente all'interno del paradigma dell'orientamento formativo e perciò risponde alle richieste esplicite delle Linee Guida 2022.

Le narrazioni consentono di effettuare interpretazioni plurime e variegata della realtà circostante, attraverso l'organizzazione delle informazioni e la loro integrazione con l'esperienza precedente. La centratura è totalmente sul soggetto, sul suo processo decisionale e sulla crescente fiducia nel saper utilizzare le proprie abilità nelle situazioni specifiche, sperimentandosi in contesti protetti come le storie e i laboratori di orientamento. L'orientamento narrativo permette di "allenare" la possibilità di effettuare previsioni sul futuro, di progettare e socializzare le competenze (Batini & Giusti, 2008), promuovendo l'aggettività in coerenza con la "costruzione" di ipotesi sul proprio futuro e di scelte conseguenti fatte proprio grazie all'immersione nelle molteplici storie. L'orientamento narrativo utilizza materiali stimolo (le storie) note ai docenti e richiede competenze che, nei docenti stessi, possono essere sviluppate innestandosi su una professionalità coerente. Va in questa direzione anche l'esplicita proposta, da parte di Indire, nel progetto ministeriale "Orien-

tamenti" di proporre l'orientamento narrativo nella formazione nazionale dei docenti tutor e dei docenti orientatori (oltre 120.000 i docenti che hanno già seguito la formazione). Questo metodo, inoltre, consente attraverso le didattiche orientative con approccio narrativo, di stabilire un esplicito collegamento tra azioni specifiche di orientamento e didattica orientativa. Altra peculiarità dell'orientamento narrativo è il trovare la propria modalità elettiva nell'orientamento di gruppo e dunque la sua capacità di collocarsi all'interno di un'organizzazione del tempo e degli spazi "per classe".

Per i motivi sopradescritti, appare chiaro come l'orientamento narrativo possa rappresentare un'efficace metodologia non solo per gli studenti, ma anche per le istituzioni scolastiche in generale. In linea con le Linee Guida del 2022, la sua applicazione consente infatti di creare uno spazio stabile di ascolto e di accompagnamento, che parte "dal riconoscimento dei talenti, delle attitudini, delle inclinazioni e del merito degli studenti" (tenendo conto del pericolo contenuto in una letterale interpretazione di questi termini qualora la loro "scoperta" non rimanga sotto il controllo del soggetto) e li accompagna "in maniera sempre più personalizzata a elaborare in modo critico e proattivo un loro progetto di vita, anche professionale" (D.M. 328/22, p. 2). L'orientamento narrativo persegue questi obiettivi in modo flessibile, sapendo che inclinazioni, attitudini e talenti non sono né totalmente stabili, né innati e favorendo la scrittura e riscrittura continua del proprio futuro con la finalità della sensazione di controllo e di determinare la propria vita ancora prima della centratura sugli esiti.

In questo senso, l'utilizzo della didattica orientativa può fungere da strumento complementare per supportare gli studenti nella costruzione di una propria progettualità formativa e professionale, facendo sì che i docenti agiscano da facilitatori di un dialogo sul tema continuativo.

5. I percorsi di orientamento narrativo

Per l'a.s. 2023/2024 l'Università degli Studi di Perugia ha messo a disposizione delle scuole della Regione Umbria un'offerta variegata di percorsi di orientamento. Sono di differenti tipologie, suddivisi in moduli e sono curati dal personale dell'Università e da esperti reclutati tramite un avviso di interpello e la successiva redazione di una *short list* a livello di Ateneo. Per il Dipartimento di Filosofia, Scienze Sociali, Umane e della Formazione sono stati selezionati 17 esperti di orientamento, di cui 10 coordinati dal Prof. Federico Batini, ideatore del metodo dell'orientamento narrativo⁵. Il gruppo di orientatori, composto da cinque dottorandi e cinque borsisti di ricerca, ha erogato 14 percorsi utilizzando la metodologia dell'orientamento narrativo, per un totale di 19 classi (di cui 15 classi terze, due classi quarte e due classi quinte) di quattro autonomie scolastiche di diversi indirizzi (un liceo classico, un istituto tecnico-tecnologico, un istituto tecnico-agrario e un liceo artistico).

Entrando nello specifico della struttura dei percorsi, l'agenzia di formazione Pratika, che vanta un'esperienza ventennale con il metodo dell'orientamento narrativo (Batini & Salvarani, 1999a 1999b; Batini & Zaccaria, 2000;

2002), ha progettato molteplici percorsi e ha consentito al gruppo sopra citato di utilizzarne due rivolti agli studenti delle classi terze delle scuole secondarie di secondo grado, con l'obiettivo di facilitare la riflessione sulla propria identità personale/professionale e sul processo di esplicitazione delle proprie competenze.

I percorsi ruotano intorno a due romanzi, due "narrazioni guida": "Io sono Dot", di Joe Lansdale, ed. Einaudi (2017) e "Vivavoce", di Antonio Ferrara, ed. EL (2018). Seppur con sfumature e accenti diversi, i due testi condividono il tema trasversale dell'esplorazione e della scoperta di sé, del superamento di difficoltà e conflitti, della scoperta delle proprie competenze e la messa in campo di una serie di strategie di problem solving, ponendo il focus sull'importanza di scelte che rispondano ai propri bisogni di sviluppo.

Le due narrazioni guida vengono sviluppate mediante la lettura ad alta voce (Batini, a cura di, 2023) dei libri sopracitati, alla quale sono affiancate, nei momenti di snodo delle narrazioni, una serie di attività di natura autoriflessiva e partecipativa, volte a socializzare e a favorire il mutuo scambio e arricchimento.

La partecipazione dell'intera classe diviene fondamentale, poiché il gruppo rappresenta il contesto in cui il soggetto cresce e trascorre alcuni anni cruciali dell'età dello sviluppo, in un confronto continuo. Gli esperti mirano a facilitare lo scambio e il supporto tra i ragazzi e le ragazze mediando le esperienze con l'immersione in una storia che racconta i passi di adolescenti alla scoperta della propria identità, in un susseguirsi di sfide che fanno emergere i punti di forza e le caratteristiche dei protagonisti.

5. Si ringrazia il Prof. Luca Alici, per il coordinamento e l'organizzazione dei corsi relativi all'"Orientamento attivo nella transizione scuola- università" per l'Università degli Studi di Perugia.

I percorsi si articolano in tre giornate di full immersion. Durante la prima giornata viene dapprima presentata, in estrema sintesi, la metodologia dell'orientamento narrativo e vengono favorite riflessioni sul concetto di orientamento. Successivamente si alternano momenti di lettura ad alta voce del testo ad attività correlate. In ciascuna di queste attività la socializzazione consente la condivisione di esperienze e acquista una valenza notevole. La seconda giornata, come anche la terza, inizia con una breve discussione sulle attività precedenti, cercando di valorizzare i feedback e facilitare il confronto. La seconda giornata dà risalto all'importanza del punto di vista altrui e dell'apprendimento dagli er-

rori, per poi proiettarsi verso i primi sguardi sul futuro. Nell'ultimo incontro, a seguito della fase di raccordo con la giornata precedente, gli studenti riflettono su quanto sia avvenuto durante l'intero percorso. La lettura integrale dei testi culmina con due attività comuni a entrambi i percorsi. Nella prima, gli studenti vengono invitati a compilare due liste: una relativa alle cose che gradiscono fare e l'altra alle cose che sanno far bene. Dopo aver riflettuto su predilezioni e competenze, ogni studente struttura un fotocollage utilizzando un foglio A3 su cui incollare immagini e foto ritagliate da riviste e giornali, oppure disegnare e scrivere, seguendo lo schema dell'*ikigai* nella forma del diagramma di Venn (Fig. 1 e 2).



Fig. 1 - Schema dell'*ikigai*.



Fig. 2 - Realizzazione di un *ikigai* in uno dei percorsi di orientamento narrativo erogati.

L'obiettivo specifico è favorire l'immaginazione di prospettive e scenari multipli per il futuro, rimarcando l'opportunità e il potere che ognuno di noi detiene nel decidere come direzionare la propria vita futura. Gli elaborati finali sono output creativi attraverso i quali gli studenti esprimono e raccontano alla classe il proprio immaginario sul futuro, per concludere il percorso e ricevere feedback.

Prima dell'inizio e al termine dei percorsi, sono stati somministrati due questionari implementati tramite Google Moduli, con l'obiettivo di valutare l'efficacia e la soddisfazione del percorso. Tutti i percorsi sono stati erogati entro il mese di marzo 2024.

5.1. Strumenti

La struttura dei questionari prevede sezioni riguardanti dati anagrafici, scolastici e opinioni degli studenti, con alcune differenze tra il questionario proposto prima dell'inizio del percorso (ex-ante) e quello proposto al termine del percorso (ex-post). I questionari sono stati progettati per indagare specifiche dimensioni relative all'orientamento narrativo, come l'autoconsapevolezza, la capacità di prendere decisioni informate e l'autopercezione delle proprie competenze.

5.1.1. Questionario ex-ante

Il questionario somministrato ex-ante ha avuto l'obiettivo di esplorare le attese degli studenti in termini di autoefficacia, percezione delle proprie capacità e aspettative relative alla transizione scuola-università. La struttura prevede tre domande a risposta aperta, ossia:

- Che cosa significa per te “orientamento”?
- Secondo te, cosa serve per orientarsi?
- Quali sono le tue attese rispetto a questo percorso di 15 ore?

In seguito viene sollecitata una riflessione sul proprio stato d'animo (“Come ti senti/ti descriveresti?”), chiedendo agli studenti il grado di aderenza su scala Likert (da “Assolutamente falso” a “Assolutamente vero”) agli aggettivi proposti (es. onesto, pigro, fortunato, etc.). Il questionario propone delle scale Osgood a sei punti (dove 0 rappresenta l'estremo negativo e 6 l'estremo positivo) per esplorare il posizionamento dei partecipanti sulla percezione del proprio futuro (es. “brutto-bello”, “noioso-eccitante”, “terribile-fantastico”, e “soporifero-stimolante”).

Infine, il questionario include una sezione con una domanda a risposta aperta riguardante “ulteriori commenti e/o riflessioni che senti di voler aggiungere”.

5.1.2. Questionario ex-post

Il questionario ex-post è stato progettato per misurare i cambiamenti nelle dimensioni dell'autoconsapevolezza, della capacità decisionale e dell'autoefficacia percepita e per raccogliere opinioni, riflessioni e feedback dei partecipanti al termine dei percorsi formativi di 15 ore. Tali dimensioni sono state selezionate in base a modelli consolidati di orientamento (Batini, 2011; Savickas, 2001; 2005) e consentono di valutare la soddisfazione rispetto alle aspettative iniziali e di effettuare una verifica dell'efficacia dell'intervento

orientativo del percorso, oltre a permettere la raccolta di suggerimenti e idee per miglioramenti futuri. Per raggiungere questi obiettivi, il questionario è strutturato in diverse sezioni, ciascuna dedicata a un aspetto specifico dell'esperienza del partecipante, con quattro domande (tre a risposta aperta, una a risposta chiusa dicotomica) volte a esplorare l'eventuale realizzazione delle aspettative e l'utilità del percorso:

- Cosa pensi rispetto alle attese che avevi su questo percorso di 15 ore?
- A cosa pensi possa esserti servito questo percorso?
- Consigliaresti questo percorso?
- [Se sì] “Perché?”

In seguito, viene chiesto di scegliere uno “slogan” per sintetizzare il percorso e riproposte le medesime scale Likert e Osgood presenti nel questionario ex-ante.

Nella parte finale, sono presenti domande a scelta multipla con risposta su scala Likert (dove 1 significa “per niente” e 5 “moltissimo”) che riguardano: la chiarezza e l'accessibilità dei contenuti e delle attività proposte; la valutazione della modalità di conduzione; l'utilità delle riflessioni, delle conoscenze e delle abilità costruite durante il percorso per il proprio futuro; il grado di soddisfazione rispetto alle attese e al livello di organizzazione del percorso; l'interesse verso i lavori “di” e “in” gruppo; l'apprendimento di cose nuove su se stessi e sui propri compagni e il livello di gradimento delle relazioni stabilite con gli altri partecipanti al corso.

Le ultime due domande a risposta aperta vertono sulla motivazione ad agire data dal percorso e su eventuali suggerimenti da pro-

porre e/o commenti:

- Il percorso ti ha spinto ad agire in qualche modo durante questo percorso o ti ha motivato ad agire in qualche modo nei prossimi giorni? Racconta.
- Hai dei suggerimenti o commenti da fare?

5.2. Campione

Il questionario ex-ante è stato compilato da 293 studenti, mentre quello ex-post, somministrato nel periodo tra il 15 e il 23 marzo 2024 al termine di ognuno dei percorsi erogati, è stato compilato da 242 studenti, con un tasso di abbandono del 17,4%. Il numero totale di risposte per item varia perché alcuni questionari sono stati compilati in modo incompleto. Il grafico seguente sintetizza la distribuzione percentuale delle risposte per sesso biologico (Fig. 3), annualità scolastica (Fig. 4) e istituto (Fig. 5) dei rispondenti al questionario ex-post.

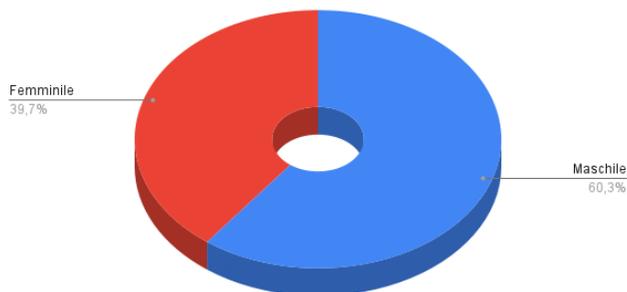


Fig. 3 - Distribuzione del campione secondo la variabile "Sesso biologico".

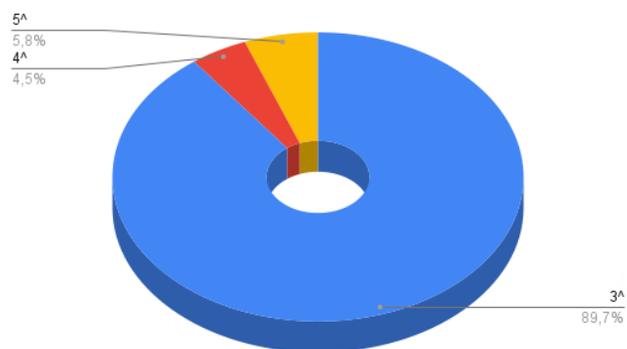


Fig. 4 - Distribuzione del campione secondo la variabile "Anno scolastico in corso".

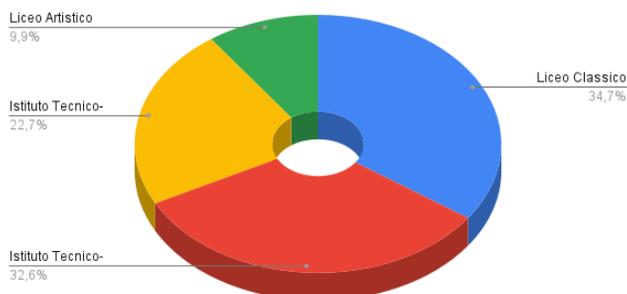


Fig. 5 - Distribuzione del campione secondo la variabile "Indirizzo scolastico di appartenenza".

6. Alcuni risultati emersi dai percorsi dell'a.s. 2023/2024

6.1. Rilevazione/realizzazione delle attese e guadagni percepiti

Una categorizzazione ex-post ha consentito di rilevare dei nuclei tematici rispetto alle attese pre-percorso (“Quali sono le tue attese rispetto a questo percorso di 15 ore?”) e post-percorso (“Cosa pensi rispetto alle attese che avevi su questo percorso di 15 ore?”) di orientamento degli studenti.

Rispetto al processo di categorizzazione, le risposte sono state lette in momenti diversi da tre diversi valutatori indipendenti, con l'individuazione di una prima ipotesi di categorie. Una successiva discussione tra i ricercatori ha consentito di raggiungere un grado di accordo per le categorie definitive.

Dall'analisi delle risposte fornite (246), sono state enucleate sei categorie per la domanda sulla rilevazione delle attese per il percorso (Fig. 6):

1. **Chiarezza sul futuro (104):** include affermazioni che menzionano la ricerca di una maggiore comprensione riguardo al futuro, alla carriera e alle scelte universitarie («Mi aspetto una guida/qualcosa in più per quello che mi aspetterà», «Mi aspetto di avere un'idea più chiara su cosa fare dopo le superiori»);
2. **Conoscenze e competenze (40):** include affermazioni che indicano l'attesa di acquisire nuove conoscenze, competenze o informazioni utili per il percorso di studi o professionale («Mi

aspetto di ottenere delle conoscenze in più sulla materia che ho scelto e del percorso da prendere», «Mi aspetto di ottenere una conoscenza più ampia delle varie facoltà»);

3. **Crescita personale (29):** include risposte che parlano di crescita personale e autoconoscenza («Comprendere meglio quali tra i miei interessi possa prevalere e sul quale potrei costruire un futuro», «Imparare a conoscere me stessa e cercare di avere un'idea su un'ipotetica strada futura»);
4. **Supporto nelle decisioni (30):** include risposte che riguardano supporto nell'assunzione di decisioni importanti («Mi aspetto una guida/qualcosa in più per quello che mi aspetterà», «Capirò se sono davvero sicuro della scelta che ho fatto»);
5. **Divertimento per l'esperienza (17):** include risposte che esprimono l'attesa di vivere un'esperienza interessante, stimolante e divertente («Stare in compagnia», «Un percorso divertente»);
6. **Nessuna attesa specifica (26):** include risposte che indicano l'assenza di aspettative specifiche o la mancanza di idee chiare su cosa aspettarsi dal percorso («Non ho pretese», «Nulla», «Non lo so»).

Si evidenzia come le attese - e probabilmente le necessità - si concentrino sull'auspicio di diradare le perplessità sul proprio futuro per oltre il 40% degli studenti e di avere delle conoscenze tematiche mirate sui corsi di laurea universitari per poco meno del 20%.

L'analisi delle risposte fornite (240), ha per-

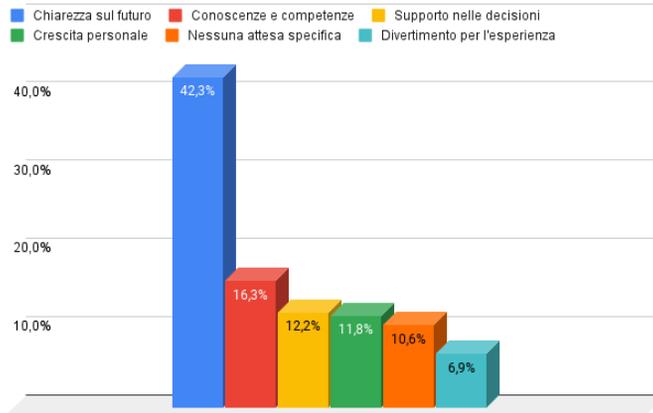


Fig. 6 - Distribuzione percentuale delle risposte su rilevazione delle attese e guadagni percepiti.

messo di individuare cinque categorie per la domanda sulla realizzazione delle attese post-percorso (Fig. 7):

1. **Aderenza alle attese rilevate ex-ante (53):** include risposte che confermano le attese positive rilevate nel questionario proposto prima dell'inizio del percorso;
2. **Cambiamento in positivo delle attese rilevate ex-ante (72):** include risposte che dichiarano un miglioramento delle attese rilevate nel questionario proposto prima dell'inizio del percorso;
3. **Assenza di cambiamento percepito (34):** include risposte che non rilevano un miglioramento - in alcuna direzione - delle attese rilevate nel questionario proposto prima dell'inizio del percorso;
4. **Feedback specifici sul percorso (39):** include risposte che forniscono specifici feedback sull'utilità del percorso (es. crescita personale, acquisizione di conoscenze ecc.);
5. **Commenti genericamente positivi (42):** include risposte con generici commenti positivi non collocabili in altre categorie.

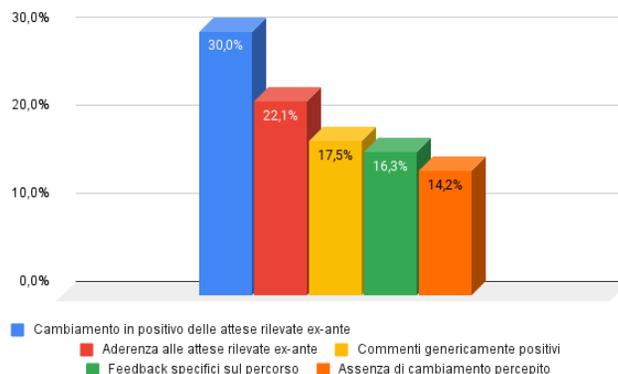


Fig. 7 - Distribuzione percentuale delle risposte su realizzazione delle attese e guadagni percepiti.

Il grafico suggerisce che le attese per i percorsi di orientamento narrativo sono state confermate, se non addirittura superate, da più della metà degli studenti. Nello specifico, il 30% dichiara di essersi ricreduto sulla natura del percorso: in alcuni casi è stato sottolineato che le precomprensioni attenevano a una struttura classica di un percorso (es. presentazione dei corsi di laurea universitari) che non avesse un focus su una riflessione interna rispetto alle proprie risorse e ai propri punti di forza. Circa il 18% dei rispondenti ha fornito feedback positivi senza specificare dettagli particolari: questo dato può essere letto come l'espressione di un livello generale di soddisfazione, anche se meno dettagliato. Tuttavia, l'assenza di cambiamento percepito da parte di una minoranza dei partecipanti suggerisce la necessità di un'indagine più approfondita per identificare e risolvere eventuali disallineamenti tra le aspettative e i percorsi erogati.

Di seguito vengono presentate alcune delle affermazioni che suffragano gli aspetti sopra discussi.

- «Le mie aspettative erano di fare un semplice e noioso orientamento rispetto all'università, invece si sono rivelate 15 ore produttive e belle che mi hanno fatto pensare molto»;
- «Mi aspettavo altro da questo percorso, non pensavo di ritrovarmi a riflettere su me stessa»;
- «Sono rimasta soddisfatta, credevo avremmo parlato delle varie università e invece è stata una cosa molto più creativa, interessante e coinvolgente».

A titolo esemplificativo, vengono riportate

alcune asserzioni relative alle percezioni sui guadagni conseguiti in relazione alla propria identità, ai compagni, al futuro e alle scelte da compiere.

- «Ho imparato ad aprirmi piano piano, senza paura del giudizio altrui e di capire soprattutto che non sono l'unica ad avere difficoltà ad esporsi. Ho potuto riflettere su aspetti che probabilmente a volte non dico tralascio, ma mi ci soffermo poco»
- «Molti di noi hanno più debolezze di quanto pensassi. La scelta del mio futuro dipende da me e solo me. Sono io che percorrerò questo percorso»;
- «Spesso le cose belle e determinanti per il proprio futuro nascono casualmente, da fallimenti o da piccole cose; basta soltanto sognare e vivere con la voglia incontrastabile di realizzare tutti quegli obiettivi che ci rendono vivi»;
- «Su di me ho imparato a considerare non solo le cose brutte, ma a vedere soprattutto i miei pregi. Sui miei compagni ho scoperto molte cose che prima non sapevo e ho imparato a conoscerli, sul futuro ho capito che va bene avere le aspettative ma bisogna avere la forza di realizzarle e sulle scelte da compiere che tutti prima o poi ci troviamo di fronte a una scelta, per prenderla basta solo chiarirsi le idee, rilassarsi e prendere quella che ci piace di più, senza pensare a cosa vogliono gli altri».

6.2. Spinta all'azione

Al fine di verificare ulteriormente l'impatto del percorso di orientamento sui ragazzi e le ragazze, è stata effettuata un'ulteriore analisi qualitativa della domanda a risposta aperta «Il percorso ti ha spinto ad agire in qualche modo durante questo percorso/ti ha motivato ad agire in qualche modo nei prossimi giorni? Racconta.» del questionario ex-post (Fig. 8). L'intero corpus dati è stato esaminato separatamente da tre ricercatori del gruppo, che hanno individuato una prima selezione di categorie semantiche. A seguito di una discussione tra i ricercatori, sono emerse le categorie tematiche definitive che hanno portato a definire tutte le risposte che denotano un impatto positivo del percorso (il 67,9%), tutte le risposte che denotano nessuna o poca influenza del percorso (26,4%) e tutte le

risposte che denotano un'influenza neutra o incerta (3,7%). Delle risposte che hanno avuto un impatto positivo è stata condotta un'ulteriore suddivisione in categorie e sottocategorie per individuare le aree di impatto del percorso nella vita dei ragazzi e delle ragazze. L'orientamento narrativo, come specificato sopra, si pone come obiettivo una rielaborazione identitaria consapevole e la padronanza e percezione del soggetto circa la propria vita e le proprie scelte e pone attenzione sulla capacità dei percorsi di stimolare un'agentività coerente. Si è posta perciò particolare attenzione alle dimensioni che riguardano la percezione dei percorsi come luogo elettivo per un'azione di cambiamento/controllo/consapevolezza di se stessi e la "tendenza" ad agire con e verso gli altri e verso il proprio futuro. Di seguito si indica il dettaglio delle aree individuate.

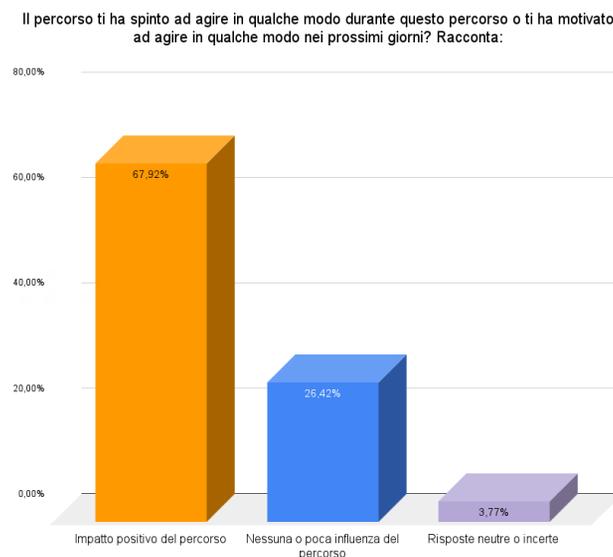


Fig. 8 - Distribuzione percentuale delle risposte relative all'impatto del percorso di orientamento.

1. **Agire su di me**

- Migliorarsi: include risposte che esprimono la volontà di un lavoro su di sé per migliorarsi.
- Mettersi in discussione: include risposte che mostrano una riflessione su di sé.
- Ascoltarsi/aumento della consapevolezza: include risposte che mettono i propri bisogni e il proprio punto di vista al centro.
- Tenacia: include risposte che denotano la forte volontà di conoscere e perseguire i propri obiettivi, oltre che la forza di risollevarsi dopo un brutto momento.
- Sicurezza in sé: include risposte che comunicano di aver acquisito maggiore autostima e sicurezza di sé.
- Esporsi e mostrarsi di più: include risposte che evidenziano maggiore sicurezza nell'aprirsi con gli altri.

2. **Agire rispetto agli altri**

- Maggiore predisposizione al rapporto con l'altro: include risposte che mostrano un aumento dell'ascolto, dell'empatia e del rispetto verso gli altri.
- Maggiore collaborazione: include risposte che denotano un miglioramento nelle dinamiche di gruppo.
- Liberazione dal condizionamento sociale: include risposte che evidenziano di dare meno importanza al giudizio altrui.

3. **Azioni rispetto al futuro**

- Più comprensione della realtà e del futuro: include risposte che sottolineano di avere più chiarezza sui propri obiettivi e azioni da compiere in futuro

e su come esso si presenta.

- Più motivazione per raggiungere/perseguire i propri obiettivi: include risposte che identificano una forte motivazione al raggiungimento dei propri obiettivi.

Tra le risposte che hanno avuto un impatto positivo sui partecipanti (Fig. 9), la distribuzione delle frequenze per le categorie individuate mostra che più della metà dei partecipanti (55%) percepisce cambiamenti interiori, riflessioni su di sé e maggiore consapevolezza (Agire su di me). La consapevolezza è uno degli obiettivi del metodo usato e le risposte raccolte paiono indicare un'efficacia dei percorsi erogati in questa direzione. Circa il 20% dei partecipanti ha trovato nel percorso un'occasione per diventare maggiormente predisposti all'ascolto, all'empatia e alla fiducia negli altri (Agire rispetto agli altri), liberandosi anche dai condizionamenti sociali. La stessa percentuale di rispondenti ha riferito che il percorso ha permesso di chiarire le prospettive future e di prendere posizioni più definite rispetto al proprio percorso, con una forte motivazione al raggiungimento dei propri obiettivi (Azioni rispetto al futuro).

Le sottocategorie afferenti alla categoria "Agire su di me" (Fig. 10) permettono di visualizzare una panoramica delle aree dichiarate maggiormente influenzate dal percorso di orientamento. La percentuale più alta di risposte riguarda "Ascoltarsi/aumento della consapevolezza" (28%). Alcuni esempi di evidenze sono: «Mi ha spinto ad agire sempre mettendo in primo piano i miei bisogni»; «Sì, ho capito cosa e come posso fare per ritrovare me stessa quando mi risentirò persa»; «Sì, ho capito che devo concentrarmi più su me stessa».

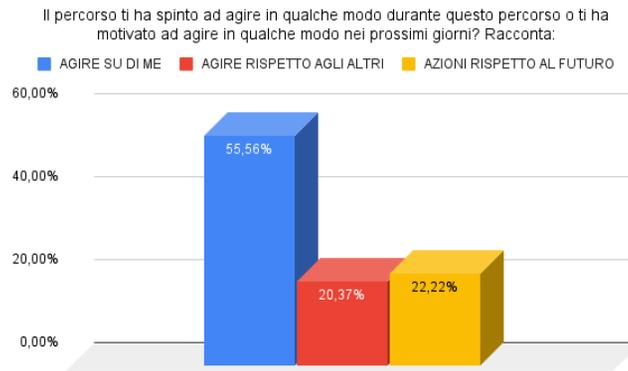


Fig. 9 - Distribuzione percentuale delle risposte sul tema della spinta all'azione.

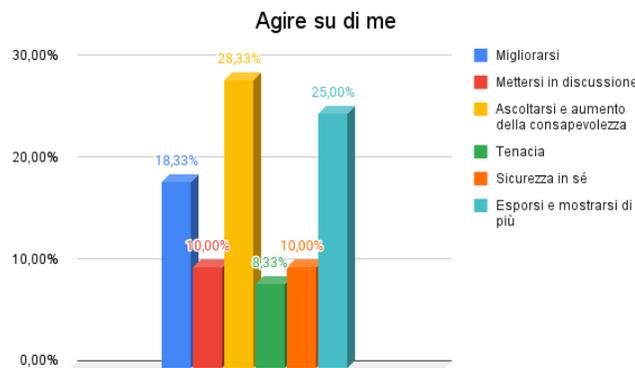


Fig. 10 - Distribuzione percentuale delle risposte per la categoria "Agire su di me".

La seconda sottocategoria in ordine di frequenza di risposte è «Esporsi e mostrarsi di più» (25%): «Mi ha spinto a mostrare i lati deboli di me stessa affinché gli altri riuscissero a conoscermi meglio»; «Mi ha aiutato a comunicare meglio cosa provo».

Al terzo posto, il numero di occorrenze per la sottocategoria "Migliorarsi" (18%): «Mi ha motivato molto ad essere sempre la parte migliore di me»; «Sì, mi ha aiutato a farmi più domande su di me e ho iniziato a lavorare su dettagli che ho capito dovrei cambiare».

Le sottocategorie "Mettersi in discussione" e "Sicurezza in sé" comprendono il 10% delle

risposte del campione, mentre "Tenacia" raggruppa le risposte di un 8% dei rispondenti.

Questi dati invitano ad approfondire una riflessione per cui l'ascoltarsi e mettere se stessi al primo posto potrebbe legarsi al livello di sicurezza in sé che permette di mostrarsi agli altri. Il lavorare in gruppo su dimensioni personali, grazie alle attività proposte che hanno facilitato l'esposizione individuale, ha permesso di avere più fiducia negli altri e di creare uno spazio sicuro, favorendo così la condivisione del proprio punto di vista, l'ascolto degli altri e l'empatia.

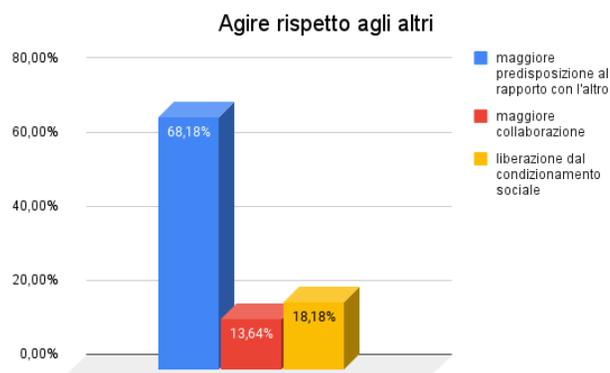


Fig. 11 - Distribuzione percentuale delle risposte per la categoria "Agire rispetto agli altri".

Nel grafico di Fig. 11 emerge in modo chiaro che, all'interno della macrocategoria "Agire rispetto agli altri", la dimensione della "Maggiore predisposizione al rapporto con l'altro" è quella su cui le attività hanno avuto più impatto, interessando il 70% delle affermazioni. Ecco alcuni esempi: «Sì, mi ha spinto a rispettare ancora più di prima le persone e le loro idee personali»; «Mi sono sforzata a capire ed essere più empatica e aperta nei confronti degli altri»; «Mi sono concentrata ancora di più sulla cura dei miei amici». Un ambiente in cui ci si sente protetti e liberi di esprimersi porta anche ad avere una percentuale alta di evidenze per la sottocategoria "Liberazione dal condizionamento sociale", per quasi il 20% degli studenti: «Mi ha motivato a parlare ed aprirmi senza avere paura di quello che possano pensare gli altri su di me e sulla mia storia»; «Il percorso mi ha spinto ad agire diversamente, ad essere più libera dal condizionamento sociale». Infine, circa il 14% esprime pensieri relativi a una "Maggiore collaborazione", come ad esempio: «Mi ha spinto a collaborare di più» e «Credo di aver partecipato molto».

Un'ulteriore dimensione di grande rilevanza riguarda l'impatto che il percorso ha avuto rispetto alla progettualità della vita in relazione alle azioni future (Fig. 12). La macrocategoria "Azioni rispetto al futuro" è composta da due sottocategorie. La prima è "Più motivazione per raggiungere/seguire i propri obiettivi", che ingloba le risposte di oltre il 50% degli studenti, tra cui quelle relative all'espressione di un buon livello di resilienza, di chiarezza e convinzione rispetto a un obiettivo: «Questo percorso mi ha incitato a seguire i miei obiettivi, a non demoralizzarmi nel momento in cui qualcosa non è stato perfetto, ma a continuare sulla mia strada»; «Ora ho un'idea imprenditoriale».

La seconda sottocategoria, "Più comprensione della realtà e del futuro", riguarda il 46% delle risposte degli studenti, come ad esempio: «Mi ha spinto a capire di più la vita di tutti i giorni» e «Mi ha sicuramente indirizzato di più sul mio futuro e su cosa mi piace fare e su cosa voglio concentrarmi». Questo risulta essere un elemento confermativo dei principi teorici dell'orientamento narrativo: sperimentarsi attraverso la narrazione di un romanzo

può portare non solo ad una maggiore sicurezza e consapevolezza di sé, ma anche, di conseguenza, a una maggiore chiarezza sul futuro e sul percorso che meglio si addice a ciascuno.

6.3. Valutazione del gradimento del percorso

Come specificato in precedenza, la valutazione del gradimento del percorso è stata

condotta mediante scale Likert a 5 punti su più fronti. Di seguito vengono brevemente discussi i risultati emersi dall'analisi della distribuzione delle frequenze di risposta (Figg. 13-14-15-16).

Il livello percepito di chiarezza e di accessibilità dei contenuti proposti appare elevato o molto elevato per circa l'83%. Anche la modalità di conduzione degli orientatori è risultata parimenti apprezzata dalla stessa percentuale di studenti.

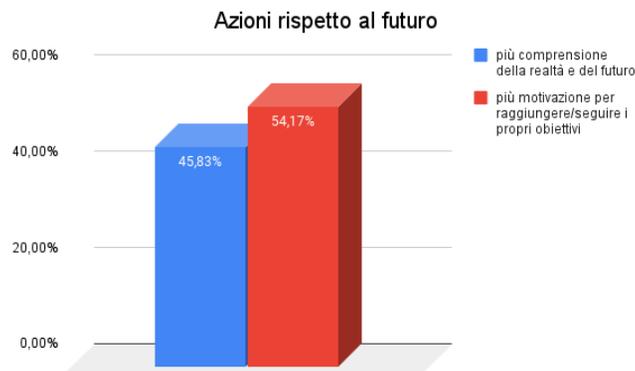


Fig. 12 - Distribuzione percentuale delle risposte per la categoria "Azioni rispetto al futuro".

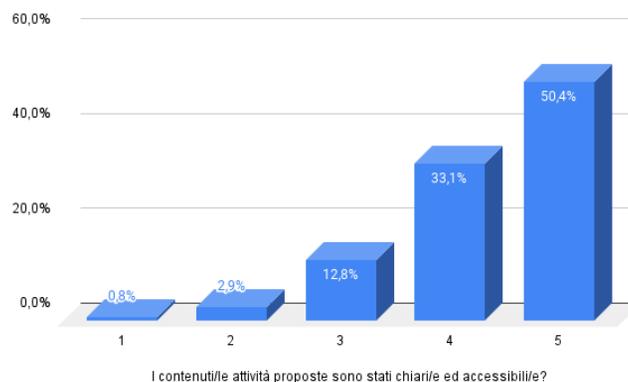


Fig. 13 - Distribuzione percentuale delle risposte relative al livello di chiarezza e accessibilità dei contenuti.

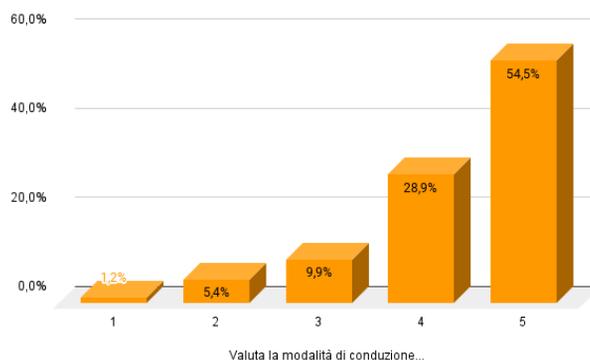


Fig. 14 - Distribuzione percentuale delle risposte relative alla valutazione della modalità di conduzione.

Il grado di soddisfazione per le attese e per l'organizzazione del percorso risulta elevato o molto elevato rispettivamente per il 73,5% e per il 78,5% dei rispondenti. Il dato quantitativo relativo al gradimento delle attese sembra pertanto avvalorare le osservazioni della precedente analisi qualitativa sulla rilevazione

delle attese dei partecipanti. Inoltre, i risultati confermano quanto osservato nella prima annualità in cui sono stati erogati i percorsi di orientamento narrativo (Ciurnelli & Izzo, 2023), con un maggior grado di soddisfazione per la seconda annualità (circa il 67% per lo scorso anno scolastico).

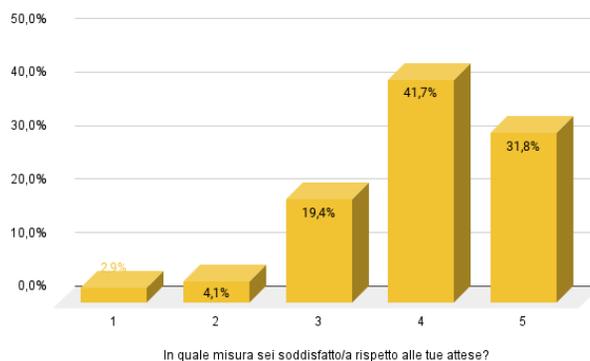


Fig. 15 - Distribuzione percentuale delle risposte relative al grado di soddisfazione rispetto alle attese.

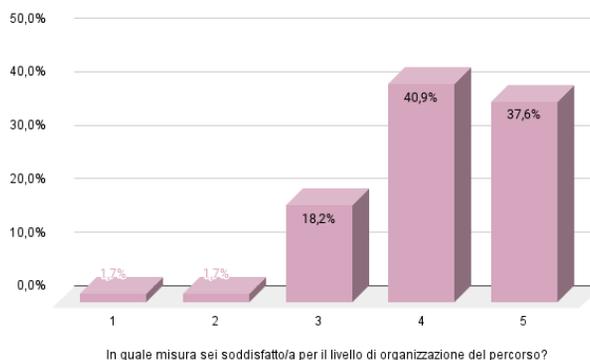


Fig. 16 - Distribuzione percentuale delle risposte relative al livello di organizzazione del percorso.

In continuità con la prima annualità (M = 3,86), si è registrata una sostanziale conferma dei livelli elevati di soddisfazione delle attese

(M = 3,95), con una maggior concentrazione delle risposte sui valori medio-alti della scala (Fig. 17).

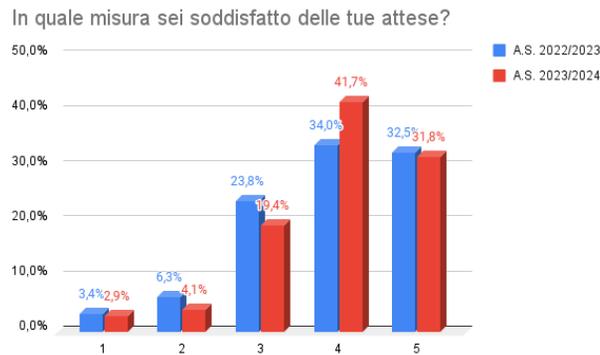


Fig. 17 - Comparazione dei livelli di soddisfazione nei percorsi delle due annualità.

In linea con quanto osservato in precedenza, quasi l'86% si dichiara soddisfatto o molto soddisfatto dell'adeguatezza delle relazioni stabilite con i compagni (Fig. 18).

L'81% degli studenti sostiene di aver trova-

to interessante o molto interessante l'aver lavorato con il proprio gruppo classe, rafforzando così l'idea di un'utilità del percorso anche rispetto all'asse interpersonale (Fig. 19).

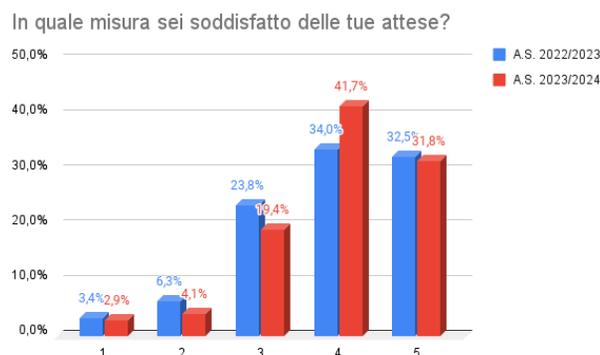


Fig. 18 - Distribuzione percentuale delle risposte relative alla qualità delle relazioni stabilite con gli altri partecipanti.

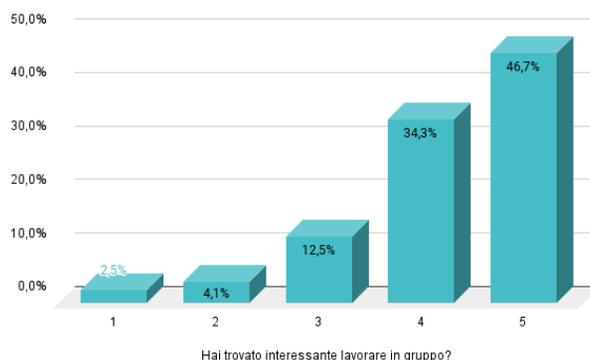


Fig. 19 - Distribuzione percentuale delle risposte relative al grado di interesse nel lavoro in gruppo.

Relativamente ai guadagni percepiti dal percorso (Fig. 20), quasi il 64% dichiara di aver appreso molte informazioni su di sé e sulle proprie risorse. Una percentuale legger-

mente superiore (71,5%) sostiene di aver appreso molte informazioni sui propri compagni (Fig. 21), confermando l'impatto del percorso nel contesto più ampio del gruppo classe.

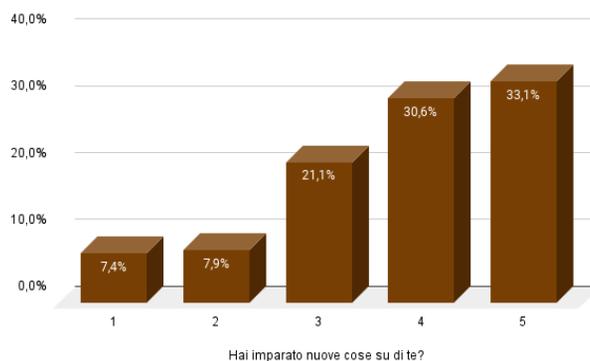


Fig. 20 - Distribuzione percentuale delle risposte relative al grado di apprendimento personale.

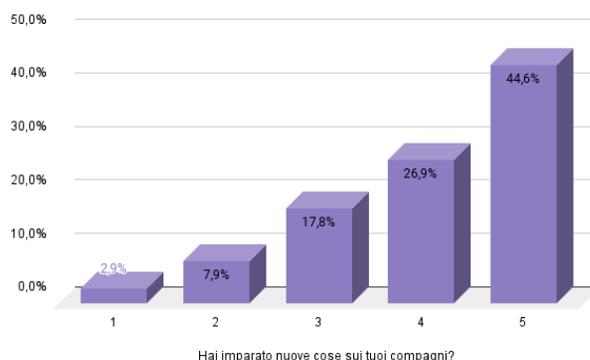


Fig. 21 - Distribuzione percentuale delle risposte relative al grado di apprendimento sulla dimensione interpersonale.

Rispetto al primo focus, la maggior parte degli studenti che ha preso parte ai percorsi ha risposto in maniera positiva o molto positiva anche al termine dei percorsi erogati nella prima annualità (circa il 56% nel primo anno, Fig. 22).

Nella prima annualità, la media dei punteggi relativi alla percezione degli apprendimenti riguardanti la propria individualità si concentrava attorno un livello medio (M = 3,6). Nella seconda annualità, tale risultato viene confer-

mato, con un lieve incremento registrato dal confronto tra le medie (M = 3,74).

L'intero vissuto relativo al percorso di orientamento viene visto come utile o particolarmente utile per il futuro da più del 70% degli studenti (Fig. 23); risultato che sembrerebbe attestare un'efficacia percepita rispetto al dialogo in una prospettiva intraindividuale, ma anche in un'ottica interpersonale, per delineare scenari futuri di successo.

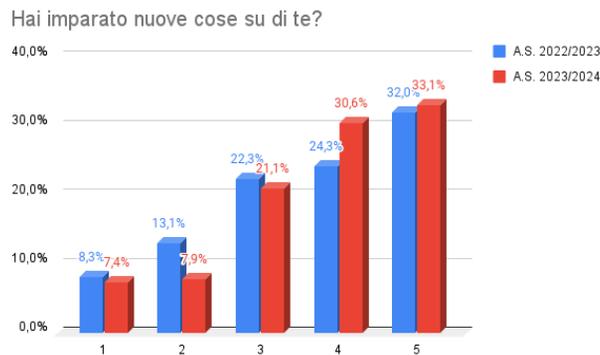


Fig. 22 - Comparazione dei livelli di apprendimento personale nei percorsi delle due annualità.

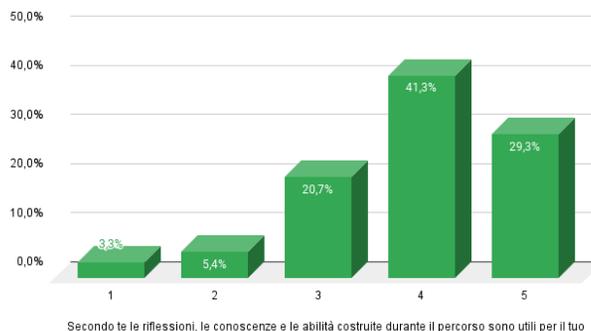


Fig. 23 - Distribuzione percentuale delle risposte relative all'utilità dei contenuti dei percorsi per il proprio futuro.

7. Conclusioni e prospettive future

La proposta di percorsi con il metodo di orientamento narrativo, per la seconda annualità, si conferma una scelta adeguata per il target di riferimento, non solo in termini di gradimento, ma anche per il potenziamento delle competenze orientative degli studenti. In linea con quanto evidenziato nella letteratura di riferimento (Batini, 2019b), i dati fanno emergere un riscontro positivo: uno spazio per riflettere su se stessi e confrontarsi con i compagni risulta proficuo al fine di acquisire la capacità di auto-orientarsi e avere una maggior consapevolezza di sé per maturare scelte personali e professionali di successo. Sebbene l'aspettativa di ricevere un tipo di orientamento più informativo sui corsi di laurea non sia stata soddisfatta, il dato è positivo perché gli studenti dichiarano di essersi ricreduti e di ritenere che l'orientamento narrativo possa essere un percorso utile per affrontare il futuro. La possibilità di fare esperienze mediate dalla narrativa e facilitate da orientatori risulta gratificante e proficuo nella misura in cui la centratura è decisamente sul soggetto e sul gruppo. La propensione all'azione concretamente stimolata da questi percorsi è uno degli esiti più interessanti, ricordando che uno dei principali criteri di valutazione di percorsi di orientamento è l'agentività, intesa come la capacità dei soggetti partecipanti di tradurre le proprie intenzioni in azioni (Batini, 2011).

A tal proposito, un elemento di rilievo riguarda proprio la spinta all'azione generata dal percorso: oltre la metà degli studenti partecipanti ha dichiarato di aver intrapreso

riflessioni personali che li hanno condotti a pianificare attivamente il proprio futuro, dimostrando un cambiamento positivo nell'approccio alla scelta. Un dato che evidenzia pertanto il valore aggiunto dell'orientamento narrativo, rispetto a percorsi tradizionali, che spesso si concentrano esclusivamente su aspetti informativi, tralasciando la dimensione esperienziale ed emotiva del processo decisionale.

Una riflessione possibile potrebbe riguardare la capacità di questi percorsi, ancora non soddisfacente, di avere una retroazione sulla progettazione scolastica che predisporre pochi luoghi e spazi di ascolto, in cui il punto di vista degli studenti possa essere valorizzato.

Le Linee Guida propongono una direzione da seguire in cui il paradigma dell'orientamento formativo possa essere messo alla prova in verticale e posto al servizio delle persone durante tutto l'arco del percorso formativo (e poi della vita), con l'auspicio di dedicare sempre più spazi alla conoscenza e allo sviluppo di sé. In prospettiva, per migliorare la proposta futura, è necessario approfondire l'assenza di cambiamenti riscontrata da una minoranza dei rispondenti in diverse aree del questionario, al fine di rispondere meglio ai bisogni e ai desideri di tutte e di tutti.

Bibliografia

- Balzano, G.** (2022). Transizione, progettualità e orientamento. *Scenari di pedagogia del lavoro. Studium Educationis*, 2(23), 91-97. Disponibile su <https://doi.org/10.7346/SE-022022-09> [Accesso 26.07.24].
- Batini, F.** (2019a). Ricostruire il proprio mondo per costruire il futuro: l'autobiografia ragionata, in: V. Alastra (a cura di, 2019), *Narrazioni che disegnano mondi*, Lecce-Rovato (BS): Pensa Multimedia.
- Batini, F.** (2019b). Gli effetti dell'orientamento narrativo: 20 anni di ricerca. In Soresi, S., Nota, L., Santilli, S.(a cura di), *Il contributo dell'orientamento e del counseling all'Agenda 2030*. Padova: CLEUP, 119-135. Disponibile su https://www.researchgate.net/publication/338901208_Gli_effetti_dell'orientamento_narrativo_20_anni_di_ricerca [Accesso 23.01.25].
- Batini, F.** (2011). *Storie, futuro e controllo*. Napoli: Liguori.
- Batini, F.** (Ed.) (2023). *La lettura ad alta voce condivisa. Un metodo in direzione dell'equità*. Bologna: Il Mulino.
- Batini F., & Del Sarto G.** (2005). *Narrazioni di narrazioni. Pagine di orientamento narrativo*. Trento: Erickson.
- Batini, F., & Giusti S.** (2008). *L'orientamento narrativo a scuola. Lavorare sulle competenze per l'orientamento dalla scuola dell'infanzia all'educazione degli adulti*. Trento: Erickson.
- Batini, F., & Salvarani B.** (1999a). Tra pedagogia narrativa ed orientamento; primo tempo: appunti per una pedagogia narrativa, *Rivista dell'istruzione*, 6 novembre-dicembre.
- Batini, F., & Salvarani B.** (1999b). Tra pedagogia narrativa ed orientamento; secondo tempo: appunti per una pedagogia narrativa, *Rivista dell'istruzione*, 6 novembre-dicembre.
- Batini, F., & Zaccaria, R.** (2000). *Per un orientamento narrativo (Vol. 1)*. Milano: Franco Angeli.
- Batini, F., & Zaccaria, R.** (2002). *Foto dal futuro. Orientamento narrativo*, Arezzo: Zona.
- Bruner, J.** (1992). *La ricerca del significato*, trad.it., Torino: Bollati Boringhieri.
- Burnett, B., & Evans, D.** (2016). *Designing your life: How to build a well-lived, joyful life*. New York, NY: Knopf.
- Ciurnelli, B., & Izzo, D.** (2023). La valutazione dei partecipanti a un'esperienza di orientamento narrativo nelle secondarie di secondo grado dell'Università degli Studi di Perugia. in *Costruire storie insieme. Quaderno di lavoro. Le storie siamo noi*. Lecce-Rovato (BS): Pensa Multimedia, 49-56. Disponibile su <https://www.pensamultimedia.it/libro/9791255680611> [Accesso 26.07.24].
- Commissione Europea** (2000). Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente. Disponibile su <https://www.idaveneto.it/wp-content/uploads/2013/04/memorandum.pdf> [Accesso 26.07.24].
- Dato, D., Cardone, S., Bassi, M., & Romano, C.** (2023). "Educare alla scelta per il futuro": Un percorso per l'orientamento attivo nella transizione scuola-università (PNRR). *QTIMES*, XV(3), 156-168.
- De Pietro, O., & Capalbo, M.** (2023). School and lifelong guidance: A sample survey in Calabria. *Formazione & insegnamento*, 21(1), 149-154. Disponibile su https://doi.org/10.7346/fei-XXI-01-23_19 [Accesso 26.07.24].
- De Maria, F., & Montorsi, S.** (2023). Promoting professional development in school-university transition. *Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete*, 23(2), 296-306. Disponibile su <https://doi.org/10.36253/form-14782> [Accesso 26.07.24].
- De Vincenzo, C.** (2021). Il ruolo dell'orientamento universitario in itinere per la prevenzione del drop-out e la promozione del successo formativo. Una rassegna di studi empirici recenti. *ECPS - Educational, Cultural and Psychological Studies*, (23), 219-236. Disponibile su <https://dx.doi.org/10.7358/ecps->

[2021-023-devi](#) [Accesso 26.07.24].

Decreto Legislativo 5 aprile 2005, n. 76. Definizione delle norme generali sul diritto-dovere all'istruzione e alla formazione. Disponibile su https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2005-05-05&atto.codiceRedazione=005G0100&elenco30giorni=false [Accesso 26.07.24].

Decreto Legislativo 14 gennaio 2008, n. 21. Norme per la definizione dei percorsi di orientamento. Disponibile su https://www.edscuola.it/archivio/norme/decreti/dlvo021_08.pdf [Accesso 26.07.24].

Decreto Legislativo 14 gennaio 2008, n. 22. Definizione dei percorsi di orientamento. Disponibile su https://archivio.pubblica.istruzione.it/normativa/2008/allegati/dlgs22_08.pdf [Accesso 26.07.24].

Decreto Presidente della Repubblica 8 marzo 1999, n. 275. Regolamento in materia di autonomia delle istituzioni scolastiche, ai sensi dell'art. 21 della legge 15 marzo 1997, n. 59. Disponibile su <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1999/08/10/099G0339/sg> [Accesso 26.07.24].

DellaGiulia, A., & Gambini, P. (2005). L'influenza delle relazioni familiari sull'avvio della costruzione dell'identità. *Orientamenti Pedagogici*, 52(312), 951-974. Disponibile su <https://rivistedigitali.ericson.it/orientamenti-pedagogici/it/visualizza/pdf/827> [Accesso 26.07.24].

Direttiva Ministeriale 6 agosto 1997, n. 487. Orientamento delle studentesse e degli studenti. Disponibile su <https://archivio.pubblica.istruzione.it/argomenti/studentionline/orientamento/dpr487.htm> [Accesso 26.07.24].

Fagioli, S. (2019). Orientamento universitario in itinere. Principali modalità e strumenti. In V. Biasi (a cura di), *Counselling universitario e orientamento. Strumenti e rilevazioni empiriche*. Milano: LED Edizioni, 59-71. Disponibile su <http://dx.doi.org/10.7359/892-2019-fagi> [Accesso 26.07.24].

Ferrara, A. (2018). *Vivavoce*. Trieste: EL.

Gao, W.L., & Wang, H.P. (2024). Educational Choice and the Willingness to Apply of Higher Vocational Students in Guangdong Province, China: The Mediating Role of Career Decision-Making Self-Efficacy. *Higher Education Studies*, 14(2), 148-160. Disponibile su <https://doi.org/10.5539/hes.v14n2p148> [Accesso 26.07.24].

Guglielmini, G., & Batini, F. (Eds.) (2024). *Orientarsi nell'orientamento*. Bologna: Il Mulino.

Guichard, J. (2004). Se faire soi. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 33(4), 499-533. Disponibile su <https://doi.org/10.4000/osp.226> [Accesso 26.07.24].

Guichard, J. (2005). Life-long self-construction. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 5, 111-124. Disponibile su <https://doi.org/10.1007/s10775-005-8789-y> [Accesso 26.07.24].

Guichard, J. (2009). Self-constructing. *Journal of vocational behavior*, 75(3), 251-258. Disponibile su <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2009.03.004> [Accesso 26.07.24].

Guichard, J. (2010). Qu'est-ce que s'orienter aujourd'hui?. *Questions d'orientation*, 73(4), 13-40. Disponibile su <https://cnam.hal.science/hal-03234756/document> [Accesso 26.07.24].

Lansdale, J.R. (2017). *Io sono Dot*. Torino: Einaudi.

Lascioli, A., Pasqualotto, L., & Traina, I. (2022). L'orientamento al lavoro dei giovani con disabilità: approfondimenti sulla situazione italiana e irlandese. *RicercaAzione*, 14(2), 145-159. Disponibile su <https://doi.org/10.32076/RA14201> [Accesso 26.07.24].

Margottini, M., La Rocca, C., & Rossi, F. (2017). Competenze strategiche, prospettiva temporale e dimensione narrativa nell'orientamento. *GIORNALE ITALIANO DELLA RICERCA EDUCATIVA, Didattica e saperi disciplinari (Numero monografico on-line)*, 43-61. Disponibile su https://www.researchgate.net/profile/Francesca-Rossi-14/publication/321998072_Competenze_strategiche_prospettiva

[temporale_e dimensione narrativa nell'orientamento Strategic skills time perspective and narrative dimension in educational guidance/links/5a3ce79faca272dd65e5eedb/Competenze-strategiche-prospettiva-temporale-e-dimensione-narrativa-nellorientamento-Strategic-skills-time-perspective-and-narrative-dimension-in-educational-guidance.pdf](https://www.miur.gov.it/documents/20182/6735034/linee+guida+orientamento-signed.pdf/d02014c6-4b76-7a11-9dbf-1dc9b495de38?version=1.0&t=1672213371208) [Accesso 26.07.24].

- MIM** (2022). Decreto Ministeriale 22 dicembre 2022, n. 328. Linee guida per l'orientamento, relative alla riforma 1.4 "Riforma del sistema di orientamento", nell'ambito della Missione 4 - Componente 1- del Piano nazionale di ripresa e resilienza. Disponibile su <https://www.miur.gov.it/documents/20182/6735034/linee+guida+orientamento-signed.pdf/d02014c6-4b76-7a11-9dbf-1dc9b495de38?version=1.0&t=1672213371208> [Accesso 26.07.24].
- MIUR** (1995). Circolare Ministeriale 2 giugno 1995, n. 197. Predisposizione di attività didattiche ed educative da attuarsi all'inizio dell'a.s. 1995/96 negli istituti d'istruzione superiore. Disponibile su <https://www.orientamentoirreer.it/sites/default/files/norme/002%20CM%20197%20del%202%20giugno%201995.pdf> [Accesso 26.07.24].
- MIUR** (2009). Circolare Ministeriale 15 aprile 2009, n. 43. Linee guida in materia di orientamento lungo tutto l'arco della vita. Disponibile su: https://www.istruzione.it/archivio/web/istruzione/cm43_09.html [Accesso 26.07.24].
- MIUR** (2019). Nota del 19 febbraio 2014, n. 4232. Linee guida nazionali per l'orientamento permanente nel sistema di istruzione.
- MUR** (2022). Decreto Ministeriale 3 agosto 2022, n. 934. Criteri di riparto delle risorse e modalità di attuazione dei progetti relativi al "Orientamento attivo nella transizione scuola-università". Disponibile su <https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2022-08/Decreto%20Ministeriale%20n.%20934%20del%2003-08-2022.pdf> [Accesso 26.07.24].
- MURST & MPI** (1997). "L'Orientamento nelle scuole e nelle università". Documento del Gruppo consultivo informale MURST-MPI sull'orientamento, 29 aprile 1997, Roma: MURST & MPI.
- Nawabi, S., & Javed, M.Q.** (2019). Parental influence on career choice of their children: literature review. *International Journal of Advanced Research*, 7(3), 221-227.
- Nussbaum, M.** (2012). *Creating capabilities. The human development approach*, Cambridge-London, The Belknap Press of Harvard University Press; trad. it. *Creare capacità*, Bologna, Il Mulino, 2012.
- Olmos-Gómez, M.D.C., Luque-Suárez, M., & Cuevas-Rincón, J.M.** (2019). A Confirmatory Evaluation of an Educational Orientation Tool for Pre-University Students. *Education Sciences*, 9(4), 285. Disponibile su <https://doi.org/10.3390/educsci9040285> [Accesso 26.07.24].
- Pagano, P.** (2011). *I giovani e il futuro. Un'analisi delle culture giovanili tarantine*. Milano: Editore Franco Angeli.
- Piazza, R. & Rizzari, S.** (2020). L'orientamento formativo come antidoto alla dispersione universitaria: un percorso di studio guidato per il rafforzamento delle abilità di autoregolazione degli studenti del primo anno del corso di studi in scienze dell'educazione e della formazione. *Annali della Facoltà di Scienze della Formazione Università degli Studi di Catania*, 19, 47-65. Disponibile su <https://doi.org/10.15169/unict-asdf.19.2020.4> [Accesso 26.07.24].
- Priore, A.** (2024). Processi di orientamento e responsabilità educative delle famiglie. *Studium Educationis*, 1, 84-94. Disponibile su <https://doi.org/10.7346/SE-012024-09> [Accesso 26.07.24].
- Raccomandazione del Consiglio del 28 novembre 2022** sui percorsi per il successo scolastico che sostituisce la raccomandazione del Consiglio, del 28 giugno 2011, sulle politiche di riduzione dell'abbandono scolastico. Disponibile su <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?u>

[ri=CELEX%3A32022H1209%2801%29](#) [Accesso 26.07.24].

- Riva, M.G.** (2022). Orientare i giovani. Una responsabilità educativa e pedagogica per costruire traiettorie formative sostenibili. *Education Sciences & Society*, 1, 31-44. Disponibile su <https://doi.org/10.3280/ess1-2022oa13781> [Accesso 26.07.24].
- Romito, M.** (2014). L'orientamento scolastico nella tela delle disuguaglianze? Una ricerca sulla formulazione dei consigli orientativi al termine delle scuole medie. *SCUOLA DEMOCRATICA*(2), 441-460. Disponibile su <https://doi.org/10.12828/77425> [Accesso 26.07.24].
- Saavedra, A.R.S., & Opfer, V.D.** (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8-13. Disponibile su <https://doi.org/10.1177/003172171209400203> [Accesso 26.07.24].
- Salsone, R., Chiesa, R., Guglielmi, D., Girotti, C., & Perozzi, D.** (2019). Diplomati e università: tra intenzioni, ripensamenti e velocità degli studi, il ruolo dell'orientamento nel primo anno dal diploma. *RicercaAzione*, 11(2), 161-179. Disponibile su <https://doi.org/10.32076/RA11212> [Accesso 26.07.24].
- Savickas, M.L.** (2001). A developmental perspective on vocational behaviour: Career patterns, salience, and themes. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 1, 49-57. Disponibile su <https://doi.org/10.1023/A:1016916713523> [Accesso 26.07.24].
- Savickas, M.L.** (2005). The Theory and Practice of Career Construction. In S. D. Brown, & R. W. Lent (Eds.), *Career Development and Counseling: Putting Theory and Research to Work*. Hoboken, NJ: John Wiley, 42-70.
- Schmitsek, S.** (2020). 'Who are you to know who I am?' Comparing the experiences of youth at risk of dropping out in England, Denmark and Hungary. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 52(2), 173-191. Disponibile su <https://doi.org/10.1080/03057925.2020.1747984> [Accesso 26.07.24].
- Suryadi, B., Sawitri, D.R., & Hanifa, F.** (2018). Career orientation of senior secondary school students. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 42, p. 00005). EDP Sciences. Disponibile su <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184200005> [Accesso 26.07.24].

ISSN: 2036-5330 (stampa); 2974-9174 (online)

DOI: 10.32076/RA16208

Vivere il tempo: indagini multidisciplinari sulle visioni e le percezioni del tempo da parte di studenti e docenti

Experiencing time: perspectives and perceptions of students and teachers

Paolo Bonafede¹, Silvia Perzoli², Mattia Oliviero³

Sintesi

Il concetto di tempo, espresso nella celebre frase di Agostino di Ippona, «Che cos'è dunque il tempo? Se nessuno me lo chiede, lo so; se voglio spiegarlo a chi me lo chiede, non lo so più», rappresenta tuttora un interrogativo provocatorio sulla natura e percezione del tempo. Scienziati, pedagogisti e filosofi hanno a lungo dibattuto la sua definizione, soprattutto in relazione all'esperienza umana. La distinzione di Henri Bergson tra tempo come durata coscienziale e come sequenza di eventi evidenzia la natura soggettiva della percezione del tempo, influenzata da interessi e motivazioni individuali. Nel contesto educativo, il tempo assume forme diverse, dal ritmo delle lezioni alle esperienze soggettive di studenti e insegnanti. Questo lavoro esplora la percezione del tempo, presentando come studenti e insegnanti vivono e gestiscono il tempo. I risultati rivelano come fattori psicologici e pedagogici plasmino queste percezioni, con implicazioni significative per le pratiche educative e il benessere.

Parole chiave: Percezione del tempo; Pratiche educative; Benessere degli studenti; Carico di lavoro degli insegnanti.

Abstract

The concept of time, as expressed in Augustine's famous phrase, «What, then, is time? If no one asks of me, I know; if I wish to explain to him who asks, I know not», remains a provocative inquiry into the nature and perception of time. Scientists and educators have long debated its definition, particularly in relation to human experience. Henri Bergson's distinction between time as conscious duration and as a sequence of events highlights the subjective nature of time perception, influenced by individual interests and motivations. In educational settings, time takes on varied forms, from the rhythm of lessons to the subjective experiences of students and teachers. This study explores time perception in schools, presenting how students and teachers experience and manage time. Findings reveal how psychological, environmental, and pedagogical factors shape these perceptions, with significant implications for educational practices and well-being.

Keywords: Time perception; Educational practices; Student well-being; Teacher workload.

1. Università degli studi di Trento, Dipartimento di Lettere e Filosofia, paolo.bonafede@unitn.it.

2. Università degli studi di Trento, Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive, silvia.perzoli@unitn.it.

3. IPRASE, Istituto provinciale per la ricerca e la sperimentazione educativa.

1. Introduzione

La celebre espressione di Agostino di Ippona «Che cos'è dunque il tempo? Se nessuno me lo chiede, lo so; se voglio spiegarlo a chi me lo chiede, non lo so più» (*Confessioni*, 14, 17), se preso al di fuori della lettura estesa delle *Confessioni*, rappresenta tutt'oggi una sorta di aforisma provocatorio che interpella sulla natura, la definizione e il rapporto che gli esseri umani hanno con la categoria del tempo. Nel corso dei secoli, filosofi, scienziati, artisti e matematici hanno cercato di rispondere a questa domanda, ciascuno secondo la propria prospettiva metodologica. La questione del tempo sembra eludere una definizione oggettiva, influenzata com'è dagli stati percettivi del soggetto che lo vive. Henri Bergson, ad esempio, distingue a ragione tra il tempo inteso come durata coscienziale o come sequenza di eventi, evidenziando la differenza qualitativa tra i vari modi di percepire il tempo, in base a interessi, motivazioni, abitudini.

Questo tema diventa particolarmente interessante quando applicato all'ambiente scolastico, dove il tempo assume forme diverse: il ritmo delle lezioni, il suono delle campanelle, le percezioni soggettive di studenti e insegnanti. Analizzare la categoria del tempo in un contesto scolastico rappresenta quindi una sfida affascinante, data la complessità e il dinamismo delle esperienze temporali che rendono questo ambiente un campo privilegiato per lo studio del tempo, delle sue possibili interpretazioni e delle relazioni sociali connesse.

In questo studio intendiamo presentare dei risultati preliminari che derivano dalla raccolta di informazioni sulla percezione del

tempo di studenti e insegnanti. Le indagini, condotte secondo metodologie differenti, restituiscono un insieme multiforme sul quale è possibile però individuare trend e istanze teoriche comuni, che saranno oggetto delle riflessioni conclusive. Prima di proseguire, è necessaria un'avvertenza. Questo articolo nasce dall'integrazione di differenti prospettive e metodologie di ricerca, combinando approcci teorici, qualitativi e quantitativi per offrire un'analisi articolata della percezione del tempo da parte di studenti e docenti. L'eterogeneità metodologica rappresenta allo sguardo di chi scrive un punto di forza, consentendo di osservare il fenomeno indagato da diverse angolature: proprio come un fascio di luce attraversa un prisma, restituendo una gamma di colori differenti, così questa ricerca offre una pluralità di osservazioni, e riteniamo che ciò arricchisca la comprensione del tema. Questo approccio, pur lasciando intravedere la possibilità di sviluppi più strutturati, si configura come un primo passo, esplorativo, in tale direzione. Del resto l'occasione da cui ha origine la triangolazione tra i ricercatori è stata frutto di una fortunata coincidenza: l'invito a combinare questi approcci nasce infatti nel contesto divulgativo e di terza missione del festival dell'educazione EDUCA-Rovereto, svolto nell'aprile 2024, che ha stimolato il confronto tra gli autori. Tuttavia, la diversità metodologica e la pluralità epistemologica espongono inevitabilmente il contributo a possibili critiche di rigore e coerenza. Consapevoli di queste debolezze, riteniamo che la loro esplicita dichiarazione sia sufficiente a legittimare lo sforzo scientifico di istituire un dialogo multidisciplinare, nel ten-

tativo di ampliare le prospettive della ricerca pedagogica sulla percezione del tempo nei protagonisti del mondo della scuola.

Studi recenti mostrano come la gestione del tempo nella percezione degli studenti sia influenzata da fattori psicologici (Brady *et al.*, 2022), ambientali, tecnologici (Miertschin *et al.*, 2013; Lowenthal & Trespacios, 2022), culturali (Duarte *et al.*, 2022), la cui somma compone un quadro complesso e poliedrico difficilmente generalizzabile. Oltre ai fattori socioculturali, vanno considerati elementi connessi all'età di sviluppo e agli orientamenti pedagogici (Mitton-Kükner & Murray, 2018), le cui scelte rendono l'apprendimento la risultante di processi legati all'organizzazione e all'ottimizzazione del tempo scolastico - aspetti rilevanti non solo per il raggiungimento degli obiettivi scolastici, ma anche per lo sviluppo sociale.

La comprensione di queste percezioni può senz'altro essere cruciale per gli interventi educativi e l'orientamento professionale durante il passaggio dall'istruzione secondaria al mondo accademico e lavorativo. Del resto, la percezione del tempo può avere un impatto significativo sul rendimento scolastico, sul benessere psicologico e sulle capacità di gestione delle attività quotidiane e delle relazioni sociali (Beck *et al.*, 2013).

D'altro canto, anche per i docenti la percezione del tempo di lavoro sta diventando sempre più un elemento da analizzare, specie se messo in rapporto con la qualità dell'esperienza professionale e il benessere correlato. Oltre agli specifici fattori socio-culturali, le pressioni derivanti dall'aumento del carico di lavoro e dall'insufficienza di tempo

portano a problemi di salute tra gli insegnanti (Cabezas Gazaga *et al.*, 2017), e a sua volta questo impatta sulle interazioni con gli studenti (Wubbels *et al.*, 2016). La definizione di obiettivi, priorità e strategie, insieme alla regolazione emotiva, ha un effetto significativo sulla percezione dello stress degli insegnanti (Turmo *et al.*, 2013) pertanto una gestione efficace del tempo durante le attività didattiche può assumere un impatto non secondario sulla qualità di vita e sul benessere lavorativo ed esistenziale del docente.

La mancanza di dati e analisi qualitative e quantitative in ambito italiano necessita quindi di essere colmata, e lo studio multidisciplinare qui presentato rappresenta un primo passo in questa direzione. Nei prossimi paragrafi verranno analizzati due focus complementari, con i quali poter tracciare un quadro del rapporto con il tempo dei principali attori del mondo scolastico. Il primo obiettivo è l'indagine sulla percezione del tempo da parte degli studenti, esplorata attraverso un'analisi qualitativa tematica. Diversi stimoli sono stati utilizzati per valorizzare la pluralità delle risposte, permettendo una comprensione più sfumata e ricca delle diverse percezioni temporali. Il secondo obiettivo riguarda l'indagine su tempo e tempi didattici nell'attività lavorativa dei docenti. In questo caso, la ricerca, condotta da IPRASE, ha adottato strumenti quantitativi per restituire un quadro del rapporto tra la professione docente, i tempi di lavoro e il benessere. I risultati di questi studi, discussi nel paragrafo finale, mirano a fornire una comprensione approfondita delle dinamiche temporali sia per gli studenti che per i docenti, offrendo spunti teorici per migliorare

le pratiche educative e il benessere professionale nei contesti dell'educazione formale.

2. Le ricerche

2.1. Partecipanti

Per il primo obiettivo dello studio sugli studenti, abbiamo coinvolto studenti della scuola secondaria di primo e secondo grado nell'area della provincia di Trento. Per la scuola secondaria di primo grado i dati sono stati raccolti in collaborazione con il progetto "Fuoricentro Comunità che educa" della Fondazione trentina del volontariato. Sono state coinvolte 5 classi per un totale di 45 studenti tra gli 11 e i 14 anni. Infine, per quanto riguarda la secondaria di secondo grado abbiamo coinvolto 10 classi per un totale di 200 studenti tra i 14 e i 20 anni.

Per il secondo obiettivo, quello riguardante i docenti, i dati sono stati raccolti nell'ambito del percorso di formazione in ingresso che IPRASE organizza ogni anno per docenti neoimmessi in ruolo nella provincia di Trento. All'interno di questo percorso, viene somministrato un questionario di auto-riflessione basato su TALIS (Teaching and Learning International Survey), con l'obiettivo di approfondire vari aspetti della professionalità docente. TALIS è un'indagine internazionale promossa dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) con l'obiettivo di raccogliere dati comparabili sulle condizioni di insegnamento e apprendimento nei diversi sistemi educativi. TALIS si concentra sulle percezioni e le esperienze di docenti e dirigenti scolastici, esplorando

aspetti chiave come la formazione degli insegnanti, le pratiche didattiche, la gestione del tempo in classe e il clima scolastico. Attraverso un'ampia raccolta di dati, TALIS fornisce informazioni utili per comprendere come migliorare le politiche educative, supportare lo sviluppo professionale degli insegnanti e promuovere un ambiente di apprendimento più efficace. L'indagine, condotta periodicamente, consente di monitorare i cambiamenti nel tempo e di individuare le migliori pratiche per potenziare la qualità dell'insegnamento e il benessere degli insegnanti.

I partecipanti coinvolti sono 1.682 docenti neoimmessi in ruolo che hanno frequentato il percorso di formazione in ingresso negli ultimi cinque anni scolastici.

È importante sottolineare che entrambi i campioni rappresentano un gruppo selezionato di studenti e docenti e che, pertanto, i risultati non possono essere generalizzati a tutti gli studenti e a tutto il corpo docente della provincia di Trento, soprattutto in relazione agli anni di esperienza.

2.2. Metodo

Per rispondere al meglio agli obiettivi di questi studi abbiamo considerato due metodologie differenti, una di tipo puramente esplorativo per ricavare informazioni dagli studenti e una quantitativa e strutturata per ottenere informazioni dai docenti. Nel corso di questo paragrafo verranno descritte nel dettaglio entrambe le procedure e i metodi.

Per quanto riguarda il *primo* obiettivo, vista la complessità e vastità del concetto di tempo, i dati nella scuola secondaria di primo

e secondo grado sono stati raccolti attraverso la tecnica del *focus group*, una tecnica di ricerca qualitativa che permette di raccogliere dati e approfondimenti circa un determinato tema (Krueger *et al.*, 2014). La tecnica prevede un numero ristretto di partecipanti per permettere a ognuno di riportare la propria opinione circa il tema del tempo, nel nostro caso in media 12 persone per gruppo. Le tracce dei focus group contenenti domande standard sul concetto del tempo sono state preparate a priori dal team di ricercatori e adattate differenziando alcune domande tra la secondaria di primo e secondo grado. Le domande standard fanno riferimento a domande preparate a priori dal team di ricercatori per creare una guida nel focus group, assicurando così che le discussioni rimanessero focalizzate sul tema del tempo e permettessero di raccogliere dati comparabili tra i diversi gruppi di partecipanti. Nella traccia della secondaria di secondo grado, infatti, sono stati inseriti alcuni elementi legati alla percezione futura del tempo, concetto che implica livelli cognitivi di astrazione maggiormente evoluti in linea con la letteratura esistente (Steinberg *et al.*, 2009).

A seguito della raccolta dati, i vari focus group ($n = 20$) sono stati trascritti verbatim da tre collaboratrici di ricerca. Successivamente, le trascrizioni dei focus group sono state codificate tramite NVivo (QSR International, 2022), un software di analisi dei dati qualitativi, che permette di organizzare e codificare dati provenienti da diverse fonti. Nel nostro caso le varie codifiche hanno previsto l'analisi delle trascrizioni dei file audio. Al fine di indagare l'obiettivo principale dello studio è

stata condotta un'analisi tematica, uno strumento che permette di identificare un corpo di temi principali all'interno di un insieme di dati (Braun & Clarke, 2006). Questa analisi consente di suddividere i contenuti dei focus group macro e micro-temi emergenti. Sulle categorie selezionate sono state poi calcolate delle percentuali orientative, che forniscono un'indicazione della prevalenza relativa dei temi emersi durante le discussioni. Per quanto riguarda il *secondo* obiettivo, sono state invece utilizzate tecniche di analisi statistica descrittiva e multivariata. L'analisi descrittiva ha permesso di calcolare statistiche di base, fornendo una panoramica preliminare dei dati e delle distribuzioni delle variabili chiave. Successivamente, per esaminare l'effetto di specifici indicatori, al netto delle caratteristiche individuali e di classe, sono stati utilizzati modelli di regressione multipla.

2.3. Risultati

Nel contesto educativo contemporaneo, il tempo e la sua gestione rivestono un ruolo importante per il benessere degli studenti e per il loro successo accademico e personale.

Infatti, dalla scuola primaria all'adolescenza, gli studenti si trovano ad affrontare diverse sfide legate alla gestione del tempo, tra cui la pressione scolastica, gli impegni extrascolastici come lo sport e le diverse richieste sociali. Partendo dall'importanza della percezione del tempo nei giovani, il primo obiettivo della nostra ricerca esplorativa è proprio quello di capire quali sono le loro percezioni e idee sul concetto di tempo. Nella scuola secondaria di primo e secondo grado una te-

matica fondamentale emersa dai focus group è quella della gestione del tempo. Il 70% degli studenti, infatti, ha la sensazione di perdere tempo, in particolare quando non viene fatto qualcosa di utile (40%) o quando si trascorre il tempo senza fare ciò che si potrebbe fare (15%). Infine, il 30% circa degli studenti della scuola secondaria di primo grado esorta l'importanza del sapersi organizzare per riuscire a fare le cose in modo tranquillo.

La metà degli studenti inoltre afferma di non avere abbastanza tempo, facendo emergere una sorta di "fatica" a vivere il tempo. Infatti, solo il 6 % degli studenti afferma di avere abbastanza tempo, mentre l'85 % dei partecipanti riferisce di dover sempre rinunciare a qualcosa per la mancanza di tempo. Nei ragazzi più grandi della secondaria di secondo grado, il non riuscire a svolgere delle attività prefissate per mancanza di tempo genera un forte senso di colpa (45%) e per alcuni anche sentimenti di delusione verso se stessi (25%).

Un'altra tematica rilevante è quella riguardante la Scuola e il Tempo, alcuni (20%) vorrebbero avere meno ore a scuola per fare ciò che piace, la maggior parte degli studenti invece esorta l'introduzione di attività didattiche più coinvolgenti e partecipate rispetto alla didattica frontale tradizionale. Infatti, sembra che gli studenti percepiscano il tempo passare più velocemente e in modo più rilassato proprio durante queste attività.

Anche gli studenti della scuola secondaria di secondo grado sottolineano l'importanza di essere coinvolti attivamente nelle lezioni a scuola per far trascorrere il tempo più velocemente e in maniera più piacevole (40%).

Alcuni studenti giudicano la musica e altre attività come perdita di tempo, come un qualcosa che distoglie l'attenzione dalle attività che si devono fare, dalle attività prefissate. Il pensiero di perdere tempo suscita nei ragazzi forte senso di colpa e delusione verso se stessi.

Negli studenti della secondaria di secondo grado emerge anche un ulteriore tema importante, quello del tempo e del futuro. Alcuni ragazzi mettono in luce delle differenze con le generazioni passate riportando come i tempi siano cambiati e come oggi sia più difficile sentirsi realizzati nonostante un impegno costante (40%). Alcuni riportano paure e timori per il futuro lavorativo, come l'ansia di non riuscire ad avere il lavoro che si vorrebbe o di sentirsi realizzati. Altri temono che il tempo passi troppo velocemente e in modo così accelerato da non riuscire a starci dietro, provando una forte paura di non poter tenere il passo con questo ritmo frenetico, rendendo così difficile la realizzazione dei propri obiettivi. Nella Fig. 1 sono riportate le principali frequenze dei temi emersi dai focus group divise per scuola primaria di primo e secondo grado.

Il tempo negli studenti della secondaria di primo grado



Il tempo negli studenti della secondaria di secondo grado

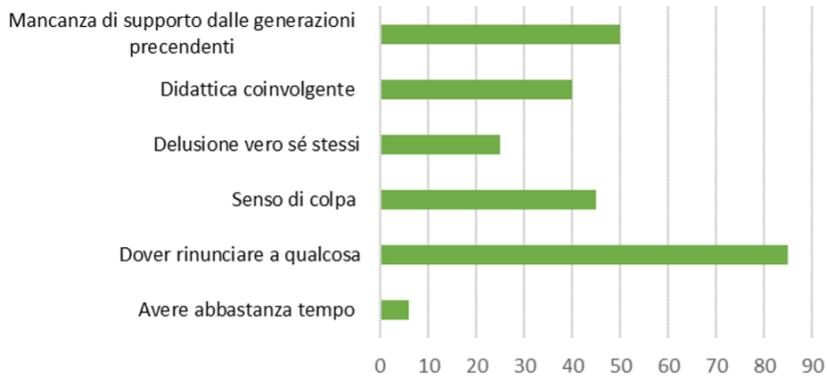


Fig. 1 - Frequenze dei temi principali emersi nei focus group.

Per quanto riguarda i docenti, tra i temi indagati attraverso il questionario di auto-riflessione, una parte rilevante viene dedicata a come i docenti utilizzano il tempo sia dentro che fuori la scuola. Questo studio si propone di fornire una panoramica sul tempo di insegnamento, i fattori che lo influenzano e come il tempo influisce sul benessere a scuola.

Abbiamo chiesto ai docenti come distribuiscono il tempo durante un'ora di lezione. In media, i docenti dedicano 45 minuti all'insegnamento effettivo, mentre 10 minuti sono impiegati nella gestione della classe e 5 minuti per compiti amministrativi (Fig. 2). È interessante notare che il tempo effettivo di insegnamento tende ad aumentare con l'età degli studenti, confermando una tendenza osservata a livello internazionale secondo i dati OCSE. Uno degli obiettivi principali dei docenti è ottimizzare il tempo a disposizione, utilizzando pratiche di insegnamento efficaci. Tuttavia, dalle risposte fornite emerge come l'attivazione cognitiva risulti essere la pratica meno utilizzata (Fig. 3), nonostante sia fondamentale per stimolare il pensiero critico e l'apprendimento profondo negli studenti.

Garantire il benessere degli insegnanti è una sfida cruciale per i sistemi educativi, poiché è strettamente legato alla loro soddisfazione professionale. Il senso di realizzazione che i professionisti dell'educazione traggono dal loro lavoro non solo è fondamentale per mantenere motivati gli insegnanti più esperti, ma è anche un fattore chiave per attrarre

nuove generazioni di candidati di alta qualità alla professione e nel favorire l'apprendimento degli studenti (Eurydice 2021). Vediamo ora i fattori associati agli indicatori di benessere dei docenti, considerando le caratteristiche degli insegnanti e la composizione della classe.

La *soddisfazione per il lavoro* riflette il senso di gratificazione e realizzazione che gli insegnanti ottengono dal loro lavoro. Un ambiente di lavoro positivo, la possibilità di crescita professionale e il sostegno tra colleghi sono fattori chiave che contribuiscono a un alto livello di soddisfazione. La soddisfazione è influenzata positivamente dalla collaborazione tra insegnanti, dallo sviluppo professionale e dall'autonomia in classe.

Le condizioni di lavoro che permettono a un docente di svolgere al meglio il proprio compito sono essenziali. Lo *stress lavorativo* è influenzato dalla gestione della classe, dal clima disciplinare e dall'autoefficacia. Docenti con maggiore esperienza tendono a gestire meglio lo stress, mentre un buon clima disciplinare riduce notevolmente i livelli di stress.

Il senso di *autoefficacia* è un indicatore che misura quanto i docenti si sentano competenti e capaci di influenzare positivamente l'apprendimento dei loro studenti. Programmi di sviluppo professionale e un ambiente di lavoro collaborativo contribuiscono a migliorare la percezione di autoefficacia. Inoltre, l'autonomia nella gestione della classe ha un impatto positivo sulla percezione di efficacia personale.

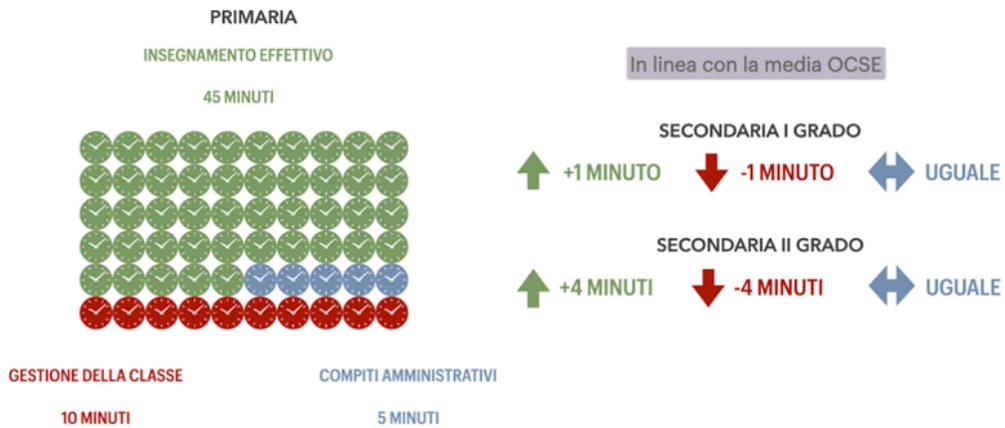


Fig. 2 - Distribuzione del tempo durante un'ora di lezione.

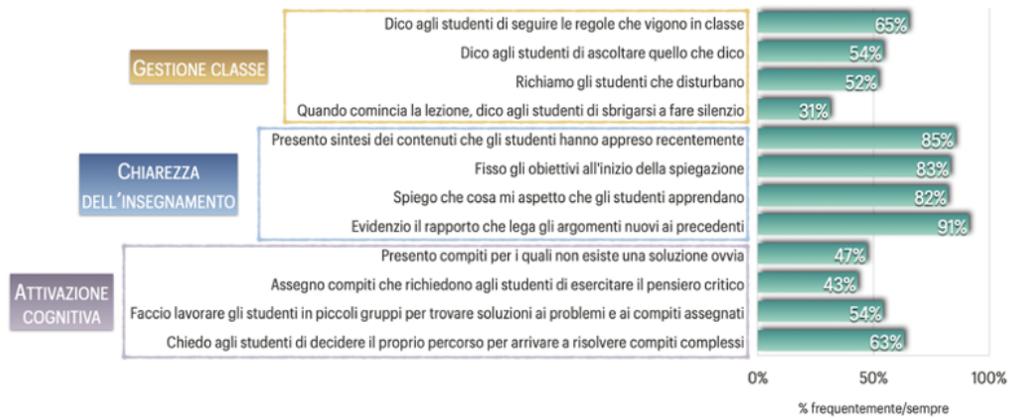


Fig. 3 - Percentuale di docenti che dichiarano di utilizzare frequentemente o sempre le pratiche di insegnamento riportate.

3. Conclusioni

La percezione del tempo e la qualità del tempo vissuto sono aspetti fondamentali nel contesto educativo, che influenzano profondamente l'esperienza di apprendimento degli studenti e l'efficacia professionale degli insegnanti. Comprendere come entrambi gli attori del sistema d'istruzione vivono e gestiscono il tempo può offrire preziose indicazioni per migliorare l'ambiente scolastico e favorire un'educazione più equilibrata e produttiva. Le analisi presentate in questo contributo, sebbene utilizzino metodologie diverse, convergono su un punto decisamente rilevante: il valore del tempo c'è quando si costruisce un'attitudine collaborativa nell'ambito scolastico.

Come ci ha mostrato l'indagine che ha coinvolto gli studenti, nella scuola secondaria di primo e secondo grado si percepisce il tempo trascorso insieme, anche in attività didattiche, come un tempo di qualità e positivo. Sebbene l'esplorazione di temi legati alla didattica non fosse un obiettivo primario, la natura esplorativa dello studio ha portato molti studenti a discutere delle attività in cui percepiscono il tempo come calmo, accelerato o veloce. In particolare, gli studenti hanno riportato che le attività di gruppo, rispetto a quelle individuali, sembrano provocare sensazioni più positive riguardo al passare del tempo. Questo feedback è direttamente collegato alla loro percezione del tempo, poiché le attività didattiche coinvolgenti influenzano significativamente come gli studenti vivono e percepiscono il trascorrere del tempo in ambito scolastico.

D'altro canto, i dati raccolti sugli insegnanti evidenziano che coloro che adottano prati-

che didattiche cooperative ed esperienziali tendono a interagire maggiormente con i colleghi a livello di meso-sistema, nell'istituto scolastico dove svolgono la professione. Questo si traduce non solo in una maggiore collaborazione didattica e interdisciplinare tra docenti, ma anche in un aumento della soddisfazione e del benessere lavorativo. Parallelamente, i risultati relativi ai docenti confermano che la gestione del tempo è una componente essenziale per la qualità dell'insegnamento e il benessere professionale. I dati mostrano come una pianificazione strutturata e flessibile delle attività didattiche non solo riduca lo stress lavorativo, ma favorisca anche un ambiente di apprendimento più dinamico e partecipativo. L'adozione di pratiche didattiche collaborative e cooperative può rappresentare un elemento chiave per promuovere un clima scolastico positivo, in cui sia studenti che docenti percepiscono il tempo come un fattore di supporto, piuttosto che di pressione.

In sintesi, un approccio collaborativo, cooperativo e partecipativo alle attività didattiche ed educative emerge come il fattore chiave per migliorare l'esperienza scolastica, sia per gli studenti che per gli insegnanti, promuovendo un ambiente di apprendimento e un clima professionale positivo e stimolante. Questo tipo di risultati è in linea con le ricerche recenti, con cui sempre più viene promosso e proposto un principio partecipativo e propositivo dell'esperienza didattica, attraverso progettazioni di ambienti di apprendimento basati su processi di auto-apprendimento e apprendimento collaborativo/cooperativo tra formandi/docenti (Bochiccio & Di Viaggiano, 2012).

Non possiamo però tacere anche gli aspetti critici che emergono dall'analisi compiuta. In primis, è preoccupante osservare come, tanto per studenti, anche molto giovani, quanto per docenti, si assista a una curvatura del tempo sempre più in chiave funzionale, secondo una logica votata all'efficienzismo bulimico. Il tempo è una risorsa da utilizzare, da spendere e investire: ne consegue che ogni momento vada riempito di attività, secondo una postura che logora e consuma gli individui. Ne scriveva già venticinque anni fa Pierre Sansot (2014), mostrando il paradosso della condizione in cui ci troviamo: ci riempiamo di attività coltivando la speranza di raggiungere un tempo in cui sentirci liberi dalla pressione logorante che ci schiaccia. In realtà si tratta solo di un'illusione, perché la quantità di attività non è destinata a calare. In questa prospettiva, assistiamo a un ribaltamento: siamo noi che veniamo spesi dal tempo e ci sentiamo sempre più stretti in una morsa che non ci fa più respirare.

Hartmut Rosa descrive a livello sociologico questo fenomeno utilizzando la categoria di "accelerazione temporale": con questo termine si definisce l'aumento della quantità di attività per unità di tempo, che delinea una crescita inesorabile dei processi sociali (Rosa, 2015). Questa crescita incessante è radicata nella struttura della modernità, che non può stabilizzarsi se non dinamicamente: se non continua a crescere, implode. In altre parole, la società contemporanea, per riprodursi culturalmente e strutturalmente, deve costantemente espandersi, innovare e accelerare il suo ritmo di produzione, di consumo e di interazioni sociali. Ciò riguarda anche il

mondo della scuola, stretta dalla morsa della fretta in fenomeni come l'*academic acceleration* (Gross & Van Vliet, 2005). Il problema è che, come evidenziato in precedenza, l'accelerazione temporale si accompagna a forme di burn-out, disagio psichico e sociale, sintetizzate per Rosa (2015) dalla categoria di "alienazione", che causano un'alterazione e una ridefinizione della comprensione di sé individuale e collettiva (*Selbstverhältnisse*).

Il ciclo dell'accelerazione indiscriminata porta a relazioni problematiche con il mondo: la spinta verso l'*escalation* genera un cortocircuito tra gli individui e la società nel suo complesso. Si tratta di un malessere generalizzato, indagato da diversi versanti e approcci di ricerca, come è possibile osservare prendendo in esame ricerche di teoria critica, di sociologia generale e di pedagogia teorica. Probabilmente, al baricentro di questi tre ambiti, Hartmut Rosa sintetizza nella maniera più efficace questa ricerca multidisciplinare, affermando: «ho esposto in modo molto dettagliato tutto ciò che non funziona nel nostro rapporto col tempo. E la cosa mi si è chiarita abbastanza rapidamente in questi termini: quando qualcosa non funziona nel rapporto con il tempo, allora è altrettanto probabile che qualcosa non funzioni nel rapporto con il mondo» (Rosa, 2020, p. 56). Così è per gli studenti che, tra secondaria di primo e secondo grado, cominciano a sentire l'ansia del tempo, perché, come abbiamo presentato, "il mondo va più veloce di me", e questa sensazione di essere lasciati indietro spaventa e può schiacciare, specie se unita alle aspettative familiari e sociali: in questo modo i processi di esplorazione, sperimentazione e

sviluppo tipici dell'adolescenza non possono manifestarsi senza. Così è anche per i docenti, chiamati a districarsi tra le tante attività connesse all'azione didattica, che a volte rischiano di prevalere, o di aggiungere pressione proprio sull'attività didattica stessa.

La soluzione non si trova quindi, prima di tutto, in politiche o approcci sistemici che, per il momento, sono in realtà i grandi assenti di una società che evoca costantemente il benessere come obiettivo facendone però un mito irraggiungibile. Chiaramente comprendere le percezioni sul tempo può facilitare l'implementazione di interventi mirati e di *policies* che promuovano una gestione del tempo più equilibrata e sostenibile nelle istituzioni scolastiche. Strategie come la pianificazione collaborativa del curriculum (Pieters *et al.*, 2019), la riduzione delle attività amministrative per i docenti (CooperGibson Research, 2023) e l'integrazione di tecniche di gestione del tempo per gli studenti possono senz'altro svilupparsi direttamente o indirettamente a partire da studi che presentino una conoscenza approfondita delle percezioni attuali sul tempo. Questi interventi potrebbero portare a un miglioramento dell'efficacia educativa e alla creazione di ambienti scolastici più armoniosi e supportivi, favorendo il benessere e la motivazione di tutti i partecipanti. Ma ciò, chiaramente, non basta.

Rispetto a quello che prima di tutto è un vuoto esistenziale, non organizzativo, la risposta può forse sorgere evocativamente attraverso la riscoperta di orizzonti culturali. Come ricorda Jorge Luis Borges, siamo noi il tempo⁴. Collegandosi in questo senso ad

Agostino di Ippona, il tempo non può essere rappresentato solo come un fenomeno esterno, ma anche uno stato interiore dell'essere umano, che influenza il modo in cui percepiamo e viviamo il mondo. Allora, dal punto di vista pedagogico - comprendendo in questo senso le declinazioni dell'educativo, dell'istruttivo e del formativo - sta a noi scegliere come vivere il tempo. Nell'antichità i Greci usavano due termini diversi per definire il tempo: Chronos per indicare lo scorrere dei minuti (e quindi la sua natura quantitativa) e Kairos per indicare la natura qualitativa dello stesso, ovvero l'abilità di fare la cosa giusta al momento opportuno. Classicamente il kairos è un punto di equilibrio che assicura armonia e bellezza, in conformità con i principi dell'estetica classica che identificano il "bello" con l'accordo delle parti tra di loro e con il tutto (Trédé-Boulmer, 2014). Il tempo può essere un titano che inesorabilmente ci travolge, oppure aprire a nuovi significati e percorsi.

Si tratta di una dualità che accompagna la tradizione della teoria e della pedagogia critica: una dialettica messa in evidenza da Paulo Freire nell'antitesi oppresso/oppressore e ripresa in tempi recenti da Hartmut Rosa con i termini di accelerazione e risonanza (2019), modificando il paradigma e traslando l'attenzione dai soggetti ai fenomeni macro-sociali. Ora, rispetto a questo punto problematico, si tratta di capire come invertire un trend che anche nella scuola, abbiamo visto, è sempre più presente: il tempo comincia a farsi problema anche negli studenti molto giovani e, con l'avanza-

4. «Il tempo è la sostanza di cui sono fatto. Il tempo è un fiume che mi trascina, e io sono il fiume; è una tigre che mi sbrana, ma io sono la tigre; è un fuoco che mi divora, ma io sono il fuoco».

Jorge Luis Borges "Nuova confutazione del tempo", in Id. (1979), *Antologia personale*, Longanesi. Cfr. Duque, F., Vitiello, V. (2007). *Jorge Luis Borges: tempo e memoria*, Edizioni scientifiche italiane.

re dell'età e degli studi, si modifica in veri e propri sentimenti di colpa e delusione verso sé stessi se non viene speso in modo efficiente e produttivo. Diventa una categoria oppressiva e dispotica, che non offre prospettive di liberazione se assunto esclusivamente nella logica quantitativa delle attività, della spendibilità, dell'efficienzismo.

Occorre cambiare logica, ripartendo da quella prima, parziale risposta che hanno dato i protagonisti di questa ricerca: lavorare insieme, cooperando e costruendo percorsi e progetti condivisi, rappresenta probabilmente un grande motore di sviluppo per un modello di scuola che intenda ristabilire un rapporto con il tempo positivo.

Una seconda chiave di lettura si può recuperare dall'etimologia stessa di scuo-

la. Dal greco *scholé*, in origine significava (come *otium* per i latini) tempo libero, nel quale fare uso piacevole delle proprie disposizioni intellettuali e delle proprie capacità, indipendentemente da ogni bisogno o scopo pratico, andando alla ricerca di quel legame risonante che costruisce un legame tra sé, il mondo e il sapere. La scuola come luogo e tempo di esplorazione, di un tempo non sempre ritmato e scandito da attività continue e consequenziali, ma che assume anche la possibilità della noia, di momenti improduttivi, di esperienze finalizzate non necessariamente a generare competenze professionalizzanti, ma a costruire un senso della formazione integrale (Maritain, 1955) che dà forma al soggetto umano al di là di specifici ambiti applicativi.

Bibliografia

Agostino di Ippona (2012). *Confessioni*. Milano: Garzanti.

Beck, J.W., & Schmidt, A.M. (2013). State-level goal orientations as mediators of the relationship between time pressure and performance: A longitudinal study. *Journal of Applied Psychology*, 98(2), 354-363. <https://doi.org/10.1037/a0031145>.

Bohicchio, F., & Di Viaggiano, P.L. (2012). *La formazione partecipata*. Milano: Guerini Associati.

Bonaiuti, G. (2014). *Le strategie didattiche*. Roma: Carocci Faber.

Borges, J.L. (1979). *Antologia personal*. Milano: Longanesi.

Brady, A.C., Wolters, C.A., & Yu, S.L. (2022). Self-regulation of time: The importance of time estimation accuracy, *Frontiers in Psychology*.

Cabezas Gazaga, V., Medeiros, M.P., Inostroza Quilodrán, D., & Loyola Schmidt, V. (2017). Teacher's time organization and its relationship to job satisfaction: Chilean case evidence, *Education Policy Analysis Archives*.

Calvani, A. (2014). *Come fare una lezione efficace*. Roma: Carocci Faber.

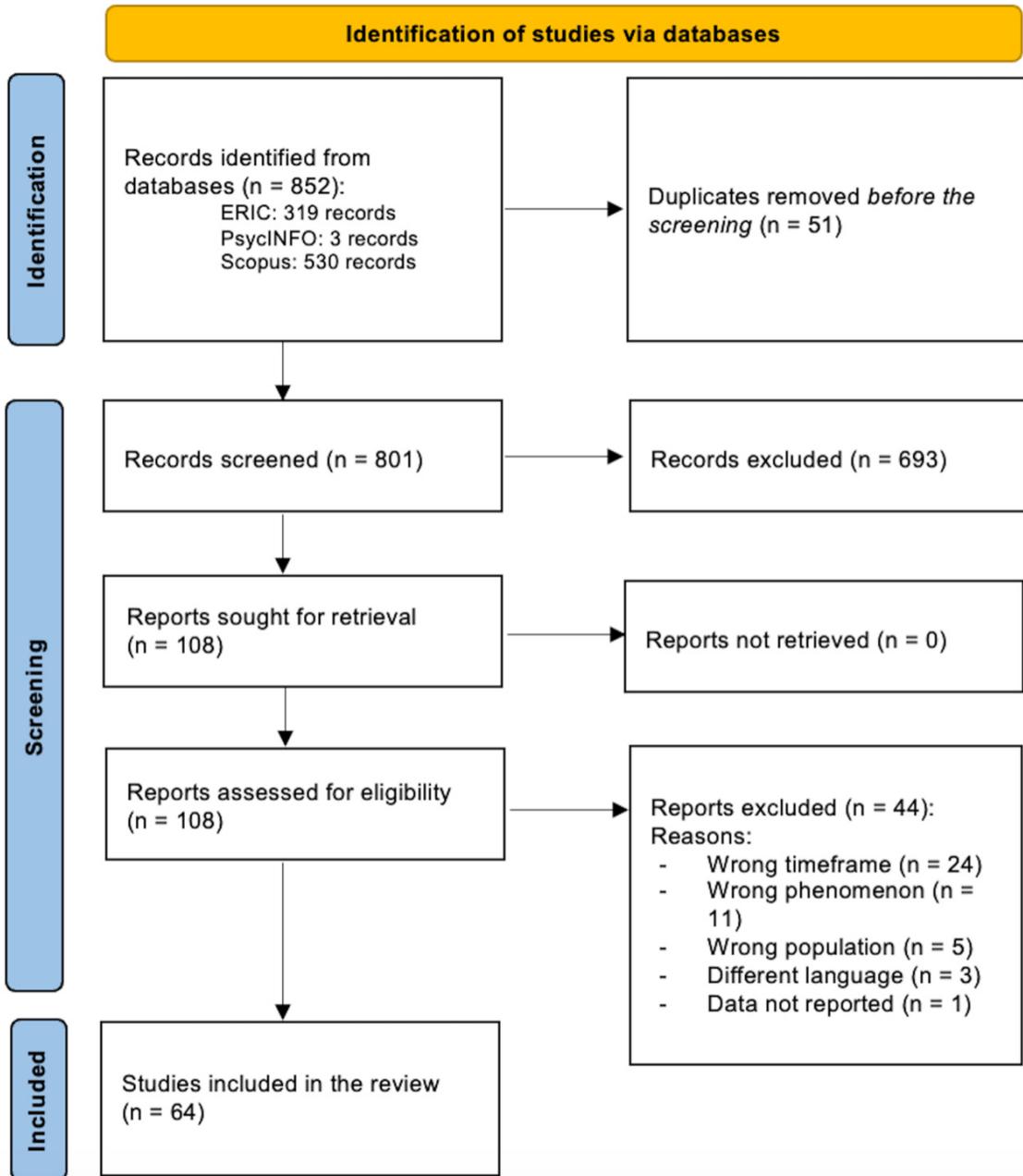
Duarte, F., Paixão, M.P., & da Silva, J.T. (2022). Time Perspective in secondary education: Effects of type of education and gender. *Revista Brasileira de Orientacao Profissional*.

Duque, F., & Vitiello, V. (2007). *Jorge Luis Borges: tempo e memoria*. Edizioni scientifiche italiane.

Ellerani, P. (2017). *Costruire l'ambiente di apprendimento*. Milano: Lisciani scuola.

- Eurydice** (2021). *Insegnanti in Europa: carriera, sviluppo professionale e benessere*. Indire. https://eurydice.indire.it/wp-content/uploads/2021/11/rapporto_teachers_IT.pdf.
- Gross, M., & Van Vliet, H.** (2005). Radical acceleration and early entry to college: A review of the research. *Gifted Child Quarterly*, 49 (2), pp. 154-171.
- Lowenthal, P.R., & Trespalacios, J.** (2022). Classroom Community and Time: Comparing Students' Perceptions of Classroom Community in Traditional vs. Accelerated Online. *Courses Online Learning Journal*, 26(4), pp. 59-77.
- Miertschin, S.L., Goodson, C.E., & Stewart, B.L.** (2013). Managing time in on-line courses: Student perceptions. *Computers in Education Journal*, 23(2), pp. 101-112.
- Mitton-Kükner, J., & Murray-Orr, A.** (2018). *Pedagogies of pace: Temporal insights into Canadian pre-service teachers' pedagogical decision-making*, International Journal of Educational Research.
- OECD** (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*, TALIS, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>.
- OECD** (2019). *Teachers and School Leaders as Lifelong Learners: TALIS 2018 Results (Volume II)*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>.
- Pieters, J., Voogt, J., & Roblin, N.P.** (eds.) (2019). *Collaborative Curriculum Design for Sustainable Innovation and Teacher Learning*. Springer.
- Rosa, H.** (2015). *Accelerazione e alienazione. Per una teoria critica del tempo nella tarda modernità*. Torino: Einaudi.
- Rosa, H.** (2019). *Resonance. A sociology of our relationship to the world*. New York: Polity.
- Rosa, H.** (2020). *Pedagogia della risonanza*. Brescia: Scholè.
- Sansot, P.** (2014). *Sul buon uso della lentezza. Il ritmo giusto della vita*. Milano: Il Saggiatore
- Steinberg, L., Graham, S., O'Brien, L., Woolard, J., Cauffman, E., & Banich, M.** (2009). Age differences in future orientation and delay discounting. *Child Development*, 1, 28-44. [doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01244.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01244.x).
- Trédé-Boulmer, M.** (2014). *Kairos. L'à-propos et l'occasion (Le motet la notion d'Homere a la fin du IV sec a.C.)*, Paris: Les Belles Lettres.
- Turmo, A., Elstad, E., & Christophersen, K.-A.** (2013). Organisational antecedents of teachers' perceived time capacity to energise effort: A Norwegian study, *Education Inquiry*.
- Wubbels, T., Brekelmans, M., Mainhard, T., & Van Tartwijk, J.** (2016). Teacher–Student Relationships and Student Achievement, *Handbook of Social Influences in School Contexts: Social-Emotional, Motivation, and Cognitive Outcomes*.

Allegato 1 - Diagramma di flusso PRISMA



Allegato 2 - Criteri di inclusione degli studi selezionati

Criteri	Inclusione
Database	Scopus, ERIC, PsycINFO
Anni considerati	2020-24
Tipo di pubblicazione	Articoli sottoposti a revisione (peer-review)
Lingua	Inglese
Partecipanti	Articoli incentrati su studenti con disabilità, insegnanti di scuola secondaria e insegnanti di sostegno
Campione	Articoli che definiscono esplicitamente il tipo di partecipanti e la tecnologia utilizzata
Scopo	Studi empirici focalizzati sull'uso della tecnologia per l'inclusione nelle scuole secondarie

ISSN: 2036-5330 (stampa); 2974-9174 (online)

DOI: 10.32076/RA16204

Mense scolastiche come spazi di educazione alimentare: premesse teoriche e prime riflessioni dal progetto PNRR ONFOOD

School canteens as spaces for nutrition education: theoretical premises and initial reflections from the PNRR ONFOOD project

Chiara Dalledonne Vandini, Fulvia Antonelli, Noemi Giulia Dicorato¹

Sintesi

Le dimensioni che ruotano attorno all'alimentazione sono molteplici: la salute, il benessere, la cultura, la socializzazione, l'economia. La scuola, attraverso il servizio di refezione scolastica, ricopre un ruolo di carattere sociale-culturale ed educativo-pedagogico in questo campo. Il progetto PNRR ONFOODS, promosso dal Ministero dell'Università e della Ricerca, e che vede al suo interno il gruppo di ricerca SUSFOODEDU, costituito dal Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università di Bologna, si propone di indagare come le pratiche, le culture e i saperi siano messe in atto nelle mense scolastiche, contesto privilegiato per la sperimentazione di esperienze pedagogiche significative in campo educativo, sociale e della salute pubblica. Il seguente articolo intende introdurre il progetto sviluppato dal gruppo di ricerca SUSFOODEDU a partire da una riflessione sull'analisi della letteratura inerente alle pratiche e alle rappresentazioni culturali intorno all'educazione alimentare.

Parole chiave: Mensa scolastica; Educazione alimentare; Prevenzione esclusione sociale; PNRR progetto ONFOODS.

Abstract

There are many dimensions involved in food: health, well-being, culture, socialization, and economy. Schools, through the school meal service, play a social-cultural and educational-pedagogical role in this field. The PNRR ONFOODS project, promoted by the Ministry of University and Research, and which also includes the SUSFOODEDU research group, set up by the Department of Educational Sciences of the University of Bologna, aims to investigate how the practices, cultures and knowledge of food are enacted in school canteens, a privileged context for the experimentation of significant pedagogical experiences in the educational, social and public health fields. The following article aims to introduce the project developed by the SUSFOODEDU research group from a reflection on the analysis of the literature that has developed research on practices and cultural representations around nutrition education.

Keywords: School canteen; Nutrition education; Social exclusion prevention; PNRR ONFOODS project.

1. Università di Bologna, Dipartimento di scienze dell'educazione "Giovanni Maria Bertin", chiara.dalledonne2@unibo.it.

1. Introduzione: l'educazione alimentare e il ruolo delle mense scolastiche

Le abitudini e le pratiche alimentari sono cambiate in modo sostanziale negli ultimi anni e hanno assunto una connotazione sempre più multidimensionale che include aspetti legati alla salute, al benessere, alla cultura, alla socializzazione fino ad arrivare a coinvolgere dimensioni valoriali e morali (Nicolini, 2019; Zecca, 2012; Melis *et al.*, 2020).

Tutti i segmenti della società hanno una responsabilità nella costruzione di una cultura alimentare positiva ed è fondamentale che i fattori ambientali a livello macro (politiche, sistemi e comunità) e micro (scuole, mense e refezioni locali) si allineino e forniscano ambienti favorevoli che promuovano comportamenti volti a incentivare la dimensione educativa legata al consumo di cibo. Studiare e comprendere la cultura alimentare nei contesti educativi rappresenta un passo importante per cogliere gli elementi che influenzano comportamenti, valori e credenze. Per fare questo è importante conoscere, stare nei luoghi e negli spazi dedicati all'alimentazione, comprendere i significati legati al *cosa* si mangia e al *come* si mangia (Birbes, 2012).

Nel 2022, la povertà assoluta in Italia interessa quasi 1 milione 269 mila minori (13,4%, rispetto al 9,7% degli individui a livello nazionale); l'incidenza varia dall'11,5% del Centro al 15,9% del Mezzogiorno. Rispetto al 2021 la condizione dei minori è stabile a livello nazionale, ma si colgono segnali di peggioramento per i bambini da 4 a 6 anni del Centro

(l'incidenza arriva al 14,2% dal 9,3%) e per quelli dai 7 ai 13 anni del Mezzogiorno, per i quali si arriva al 16,8% dal 13,8% osservato nell'anno precedente. Anche la cittadinanza gioca un ruolo importante nel determinare la condizione socio-economica delle famiglie con minori. Si attesta al 7,8% l'incidenza di povertà assoluta delle famiglie con minori composte solamente da italiani, mentre arriva al 36,1% per le famiglie con minori composte unicamente da stranieri (è il 30,7% nel caso più generale in cui nella famiglia con minori ci sia almeno uno straniero)² (Istat, 2021, 2022). Sappiamo che la povertà assoluta si misura attraverso la capacità economica di acquisto delle famiglie di un paniere di beni e servizi considerati essenziali, fra questi l'Istat prevede i servizi di mensa scolastica. La povertà relativa rileva invece con più precisione le dimensioni della disuguaglianza implicite nel concetto di povertà poiché viene misurata in base all'impossibilità di accesso a servizi e beni che sono invece mediamente alla portata delle famiglie che vivono in un dato paese o territorio. Rispetto a quest'ultima per il 2022 Istat rivela che: «Nel Nord l'incidenza di povertà relativa familiare si attesta al 6,3%, con valori più elevati nel Nord-ovest (6,7%) rispetto al Nord-est (5,8%); nel Centro è pari a 6,5%, mentre nel Mezzogiorno il valore dell'incidenza è pari al 20,5%, nettamente superiore a quello delle altre ripartizioni. Su scala regionale Calabria (31,6%), Campania (22,1%) e Puglia (21%) sono le regioni che registrano valori più elevati dell'incidenza familiare, mentre Trentino-Alto Adige (con un'incidenza del 3,8%) e Lazio (5,5%) presentano i valori più bassi». Il Piano d'Azione Nazionale

2. Per approfondire il documento: <https://www.istat.it/it/files//2023/10/REPORT-POVERTA-2022.pdf>.

per l'attuazione della Child Guarantee in Italia (UE 2021/1004; PANGI 2022) connette le mense scolastiche alla povertà minorile perché il tempo scuola, che si modifica con la presenza del servizio di refezione, può fare la differenza nel contrastare la dispersione scolastica e la povertà alimentare, permettendo una maggiore permanenza degli studenti nei contesti scolastici. Nel rapporto redatto da Openpolis del 2018 risulta che il servizio di refezione fosse attivo solo nel 26,4% delle scuole, concentrate maggiormente nel Nord Italia. In Campania e in Sicilia la media è inferiore al 10%. Un altro elemento rilevante, che emerge dal rapporto, è legato alla mancanza di mense scolastiche nelle scuole delle città dei comuni polo, dove invece si trova la maggior parte delle famiglie che non possono permettersi un pasto proteico ogni due giorni. Sono 9 le regioni italiane in cui l'accesso alla mensa è garantito a meno del 50% degli alunni. Andando più nel dettaglio nell'anno scolastico 2017/2018 i comuni che hanno offerto il servizio mensa a meno del 10% degli alunni sono Siracusa, Palermo, Catania, Foggia e Taranto, mentre 13 comuni hanno raggiunto più del 95% degli alunni delle scuole primaria, tra cui Milano, Bolzano, Monza, Bologna, Prato, Cagliari e Forlì (Save the Children, 2018). Nella Nota M.I. 2019 sulle finalità educative e di socializzazione della mensa scolastica e nelle Linee di indirizzo per la ristorazione scolastica (Ministero della Salute, 2010) viene ribadito che tutti i bambini debbano poter raggiungere il miglior stato di salute possibile, come sancito nel diritto ad avere un'alimentazione sana della Convenzione dei diritti dell'infanzia dell'ONU del

1989. Tuttavia, la situazione in Italia risulta essere ben distante da tutto ciò: il 10% delle famiglie non riesce ad assicurare una dieta equilibrata ai propri figli e il 2,8% dei minori non riesce a consumare un pasto proteico al giorno (Openpolis, 2023). Il ruolo che ricoprono le mense scolastiche diventa quindi centrale in un programma educativo volto a promuovere stili alimentari sani e sostenibili³. Alla luce di questa premessa in questo articolo intendiamo proporre le riflessioni, le premesse teoriche e gli obiettivi di ricerca che hanno accompagnato la stesura del progetto realizzato dal gruppo di ricerca SUSFOODEDU del Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università di Bologna, all'interno dell'ampio progetto PNRR ON FOODS. Il progetto proposto intende studiare il momento della mensa scolastica in modo inter-disciplinare considerandolo come *luogo/spazio* dove creare le premesse per supportare le dimensioni del benessere, della crescita e dell'inclusione di tutti i bambini.

2. La mensa scolastica come momento educativo: evoluzioni e prospettive

I contesti educativi sono luoghi centrali dove sperimentare pratiche pedagogiche che possano apportare cambiamenti significativi per la salute pubblica: in questo modo mangiare a scuola diventa un momento educativo. Già nei primi anni del Novecento la pedagogista Maria Montessori, attraverso la presenza di una cucina accessibile ai bambini nelle *Case dei Bambini*, dove il lavoro di

3. Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione scolastica <https://www.pnrr.salute.gov.it/portale/nutrizione/dettaglioContenutiNutrizione.jsp?lingua=italiano&id=1647&area=nutrizione&menu=vuoto&tab=1>.

apparecchiamento e sparcamento e le discussioni attorno al menù della giornata diventavano uno dei compiti principali della scuola, associava al nutrimento una funzione educativa. Le linee guida dell'alimentazione delle *Case dei bambini* divennero per i genitori fonte di ispirazione: la prima edizione del libro *Il Metodo della Pedagogia Scientifica applicato all'educazione infantile nelle Case dei Bambini* fu uno stimolo per alcune famiglie per scegliere stili alimentari idonei alla crescita dei bambini, definiti prendendo in considerazione le difficoltà economiche anche delle classi sociali meno abbienti (Montessori, 2008). Sull'importanza della cura degli spazi e dei riti intorno all'esperienza del nutrimento e del mangiare insieme dei bambini negli ambienti educativi ci sono pagine molto dettagliate della Montessori, che attraverso la descrizione dei gesti e degli oggetti presenti nelle sale da pranzo delle *Case dei bambini*, esprime il senso di una pedagogia che è sempre centrata sull'allestimento di spazi, ambienti e organizzazioni che creino le condizioni perché le cose accadano in modo naturale, spontaneo e non come risultato di una azione di addestramento da parte dell'adulto. Parlando degli orfani reduci dal terremoto di Messina del 1908 accolti in una Casa dei Bambini a Roma scrive:

«Uno choc tremendo li aveva resi pressoché tutti uniformi: abbattuti, muti, assenti; era difficile nutrirla e farli dormire. Nella notte si sentivano grida e pianti. Fu creato per loro un ambiente delizioso e la Regina d'Italia si occupò di loro generosamente. Vennero costruiti mobili piccoli e chiari, lucenti, con piccole credenzine con sportelli, e con tendine colorate, tavoli circolari estremamente bassi e di colore vivace, tra altri tavoli rettangolari più alti e chiari, sedie e poltroncine. E soprattutto si diedero ai bimbi attraenti stoviglie, piccoli

piatti e posate piccoline, tovaglette minuscole e persino saponi e asciugamani adatti a mani di piccini. Ovunque ornamenti e segni di accuratezza. Quadri alle pareti e vasi di fiori dappertutto [...]. Essi avevano imparato a tenersi a tavola come principi e anche avevano imparato a servire a tavola come camerieri di alto rango. Il pranzo che non attraeva più per l'alimento, attrasse per lo spirito di esattezza, per l'esercizio dei movimenti controllati, per le conoscenze che elevano: e a poco a poco anche il bell'appetito infantile risorse insieme ai sonni tranquilli».

(Montessori, 1968, p. 250).

Se la mensa a scuola potrebbe essere letta come un portato meramente logistico dei tentativi di introduzione del tempo pieno a partire dalle lotte degli anni '70 di comitati di genitori, gruppi di insegnanti e pedagogisti come Bruno Ciari, Mario Lodi e Francesco De Bartolomeis, impegnati in un rinnovamento culturale della scuola in senso più democratico, cooperativo e socialmente egualitario, in realtà sin dall'inizio si può rilevare dai loro scritti e dalle esperienze di lotta dei genitori che ne hanno lasciato traccia, la piena consapevolezza del ruolo educativo della mensa, all'interno di una più generale attenzione alla cura educativa di tutti i luoghi, i tempi e le forme organizzative della vita di bambini e bambine dentro la scuola. Maria Luisa Tornesello analizzando le lotte di insegnanti e genitori per la sperimentazione del tempo pieno a partire dal caso delle scuole Marelli di Milano tra il 1970 e il 1975 scrive:

«Dall'entrata in vigore del tempo pieno i ragazzi si arrangiano come possono nell'intervallo: alcuni vanno a casa, altri vagano in quartiere o bivaccano nei pressi della scuola perché i loro genitori sono entrambi al lavoro. Ma ancora una volta non si tratta solo di custodia e di fornire ai ragazzi un pasto caldo: come si può rilevare nei documenti della programmazione, la mensa è anche un momento importante, perché rompe la rigidità dei rapporti scolastici, permette di stabilire contatti informali e più personali con altri insegnanti

e altri studenti, di vivere in modo consapevole, meno legato alla routine, il rapporto col cibo (controllo sulla qualità degli alimenti, confronti sulle abitudini alimentari, critica di certe cattive abitudini indotte dal consumismo). Un momento formativo e di socializzazione, dunque, in una scuola che rifiuta i compartimenti-stagni e tende a guardare il ragazzo nella sua interezza [...]. La lotta per la mensa si intensifica fra l'autunno del 1974 e la primavera del 1975: si svolgono assemblee, si forma un Comitato di lotta dei genitori, degli insegnanti e degli studenti, si fanno manifestazioni in Comune con girotondi, cartelli, slogan creati dai ragazzi. Verso la fine di marzo del 1975 si manifesta invece nella scuola, con una giornata di scuola aperta, in cui si improvvisa un servizio di mensa e si occupa simbolicamente il terreno per la palestra: una vera e propria festa. La lotta per la mensa è un momento unificante e partecipato, in cui gli aspetti materiali e quelli culturali convivono senza difficoltà e la creatività e la partecipazione di tutti trovano modo di esprimersi» (Tornesello, 2006).

Negli anni l'interesse intorno alla mensa scolastica soprattutto da parte dei genitori cambia di qualità e, da questione culturale e pedagogica, si sviluppa un'attenzione alla qualità del cibo proposto nelle mense scolastiche: risale al 1986, a Cesena, la prima esperienza italiana di ristorazione scolastica incentrata su prodotti biologici (Di Lauro, 2015). Lo slittamento della riflessione sulle mense dagli aspetti educativi alla qualità del cibo servito a mensa è forse determinato anche da nuove sensibilità ecologiche che si diffondono nella società italiana. In seguito ad una serie di eventi - Seveso nel 1976, la nascita del movimento contro il nucleare, fino al disastro di Chernobyl del 1986 - nel ventennio tra gli anni '70 e '80 si sviluppa una nuova attenzione dei cittadini rispetto ai temi dell'inquinamento ambientale e delle sue conseguenze sulla natura e quindi anche sull'alimentazione umana grazie anche al diffondersi dei movimenti ecologisti e agroambientali (Radkau, 2014) che iniziano a costru-

ire mobilitazioni, riflessioni e a produrre un sapere che incrina l'ottimismo verso i consumi delle produzioni alimentari industriali (Della Seta, 2000; Centemeri, 2006; Luzzi 2009).

A una domanda diffusa da parte delle famiglie di un incremento della qualità del cibo nelle mense scolastiche espressa spesso però in termini vertenziali e individuali, ha corrisposto anche un incremento delle ricerche e delle riflessioni di pedagogisti, psicologi ed esperti di sviluppo infantile sulle relazioni fra nutrizione, educazione alimentare e ruolo degli adulti molto centrata sugli aspetti dello sviluppo fisiologico del bambino. Secondo questo tipo di ricerche la scuola, attraverso i docenti e gli addetti al servizio della ristorazione scolastica, svolge un compito essenziale per spingere i bambini ad arricchire ciò che solitamente mangiano a casa e in famiglia, introducendo con piccoli assaggi nuovi sapori e gusti, nella convinzione che una dieta il più possibile varia sia da un punto di vista nutrizionale che culturale, possa incidere sul corretto sviluppo fisico ma anche sulla loro costruzione da adulti di un rapporto consapevole con il cibo, con il proprio corpo, con la salute e l'ambiente. C'è un nesso tra cosa mangiano i bambini e il modo in cui vengono sostenuti dagli adulti durante il pasto. Pare che alcuni atteggiamenti messi in atto da educatori e insegnanti quali chiedere ai bambini se si sentono sazi prima di rimuovere il piatto, mangiare insieme ai bambini e parlare con i bambini dell'importanza di una dieta sana aumenti le possibilità che siano disposti a mangiare e assaggiare più volentieri cibi nuovi lavorando in parallelo su una dimensione educativa e nutritiva (Anundson

et al., 2018). Anche altri studi hanno sottolineato che quando gli insegnanti mangiano con i bambini, li guidano e accompagnano, anche attraverso un supporto comunicativo, i bambini vivono il pasto in modo maggiormente positivo, sperimentano nuovi gusti e socializzano volentieri con i pari (Gubbels *et al.*, 2015; Kharofa *et al.*, 2016). Il cibo può rappresentare una risorsa per aiutare i bambini a sviluppare il pensiero deduttivo e le competenze protodisciplinari legate alla matematica, alle scienze e al linguaggio (possibili attività proposte nell'articolo: ciclo del cibo, stagioni, cibi di stagione, lavoro sul tempo, cura del cibo, competenze artistiche, sfondo narratore). Lo scopo è quello di integrare istanze educative con quelle legate al benessere (Lopez-banet, Rosique, Carmona & Fernandez, 2022). Meno centrale risulta invece oggi l'attenzione agli aspetti più relazionali e collettivi del cibo negli ambienti educativi: come momento e luogo di costruzione della comunità di bambini e bambine che si riuniscono, ma anche come strumento per una trasformazione non solo degli spazi ma anche dei tempi, delle routine ma anche dei significati all'origine delle lotte per la conquista del tempo pieno (Ferrero, 2023, pp. 99-120). Importante inoltre, è fare anche un'analisi rispetto al come la pandemia abbia modificato l'organizzazione dei pasti scolastici in tutto il mondo, ridefinendo le routine educative e le dimensioni sociali e culturali in relazione alle numerose norme igieniche che hanno circoscritto e limitato le potenzialità di questo momento: prima del Covid-19 i bambini spesso imparavano sin dalla prima infanzia ad apparecchiare e a gestire in autonomia il

momento del pasto. Lo studio condotto da Mackie *et al.* del 2022 ci racconta che solo in alcuni casi queste buone prassi sono state mantenute durante ma anche dopo la crisi pandemica. La ricerca condotta ha messo in evidenza come il periodo del Covid abbia modificato la divisione delle responsabilità tra adulti e bambini aumentando lo spazio di azione degli insegnanti a discapito della possibilità per i bambini di sviluppare autonomia e senso di responsabilità. In particolare l'adulto è responsabile rispetto al cosa, al quando e al dove si mangia mentre i bambini sono responsabili del se mangiare, cosa e quanto mangiare (Satter, 1986; 2014). Tra le responsabilità delle insegnanti ritroviamo anche la messa a disposizione del cibo, la dimensione legata alla salute e alla sicurezza, il lavaggio delle mani e la gestione del comportamento dei bambini: le routine legate al pasto. I bambini invece sono responsabili del loro comportamento e del loro modo di approcciarsi al cibo, dell'apparecchiamento e della distribuzione del cibo. Le sale da pranzo scolastiche possono essere spazi in cui le tradizionali relazioni di potere tra adulti e bambini vengono contestate e rinegoziate. Uno studio etnografico condotto in quattro scuole primarie di Kingston Upon Hull spiega la natura contestata delle relazioni di potere giocate tra insegnanti, personale addetto alla mensa e alunni all'interno dei confini spaziali e temporali della sala da pranzo. Si sostiene che le politiche relative all'alimentazione scolastica sono mediate dalle relazioni di potere all'interno delle scuole, che non agiscono su assi di potere statici, spostandosi costantemente e continuamente rinegoziate, ridefinite e contestate (Pike, 2010).

3. Mangiare insieme: il pasto come momento di socializzazione e costruzione del sé

Mangiare assieme trasforma il gesto nutrizionale in fatto eminentemente culturale e carica i momenti del pasto in un emblematico momento educativo: attorno alla tavola si mangia, si dialoga, ci si confronta, si condividono esperienze, idee, emozioni e differenze. Condividere il momento del pasto partecipando alla mensa comune risulta essere uno dei momenti più significativi per definire l'appartenenza ad un gruppo (Montanari, 2004). Il cibo rappresenta un bisogno primario di nutrizione ma è anche il risultato di riflessioni, idee e scelte valoriali. Non è solo connesso con la dimensione del gusto e dell'appetito. L'alimentazione è un bisogno umano fondamentale primario e vitale, ma nel contempo consente un piacere orale e fisico che soddisfa l'odorato, il gusto, la vista e il tatto. Tutto il mondo del bambino gravita attorno all'alimentazione con le sue emozioni più importanti: il piacere, il dispiacere, la soddisfazione, l'ansietà, i sentimenti, le modalità di esprimere amore e rabbia. Il benessere organico diventa benessere relazionale. Il momento del pasto è altresì una grande occasione educativa poiché rappresenta un atto attraverso il quale il bambino dà un nome alle proprie emozioni, comincia a interagire e comincia a percepire la propria identità (Falcone, 2015). La tavola può divenire luogo di interazione e pertanto uno spazio-tempo di educazione, senza confondere

l'educazione alimentare con l'educazione nutrizionale. Fare educazione alimentare significa recuperare il valore peculiare del cibo (Obiettivi sviluppo sostenibile Agenda 2030). Nella dimensione multi disciplinare legata allo studio del pasto come momento educativo è possibile rintracciare molteplici dimensioni educative dal valore del rispetto della natura, della biodiversità delle peculiarità del territorio fino alla capacità di accogliere e di rispettare l'identità altrui e la costruzione dell'altro da sé, la costruzione del senso di comunità e di cittadinanza. I programmi di formazione che propongono regole e norme di condotta legate al cibo spesso hanno limiti notevoli perché il rapporto con il cibo implica dinamiche relazionali profonde che guidano il percorso evolutivo dell'individuo dall'attaccamento alla separazione, dalla dipendenza all'autonomia, dalla sopravvivenza biologica alla mediazione culturale (Nigris, 2010). Il cibo rappresenta il primo canale comunicativo con la madre e incorpora diversi significati sia culturali sia simbolici. Il cibo può essere inteso come uno spazio dove il bambino può sviluppare le autonomie e attivare la sua agency (Storato, 2017). Ochs e Shohet (2006) affermano che i pasti in famiglia possono essere considerati come luoghi di socializzazione fondamentali dove fin dall'infanzia si viene educati gradualmente a divenire membri della società. Il pasto non è solo un momento di narrazione e di condivisione ma diventa un importante momento educativo dove trasmettere norme sociali e morali tipiche di una determinata cultura. In questo senso i pasti divengono luoghi nei quali rinforzare e/o modificare l'ordine sociale (vere e proprie arene morali): la mo-

dalità di partecipazione, la quantità e l'ordine dei cibi proposti, il significato attribuito al cibo sono elementi che ci permettono di intuire gli elementi culturali e morali che fanno da sfondo/cornice di senso agli individui mentre consumano un pasto. Il nutrirsi diviene così una pratica culturale ricca e complessa (Kremer-Sadlik & Morgenstern, 2022) che necessita di trovare una modalità di mediazione una volta che i bambini fanno il loro ingresso nel contesto scolastico. Dalle ricerche condotte in ambito scolastico è possibile notare come il momento della mensa scolastica contribuisca attivamente alla costruzione dell'identità personale e collettiva dei più giovani (Zecca, 2016). Il pasto assume una funzione identitaria anche in relazione alle diversità culturali attraverso gusti differenti, sapori e possibili divieti alimentari: la commestibilità degli alimenti è collegata alla cultura di riferimento di un gruppo di individui. Non esiste nessun popolo che non attribuisca un proprio significato a quello che mangia e soprattutto al come lo mangia: «Il cibo è comunicazione e convivialità dalla notte dei tempi e consumare il rito del nutrirsi con il cibo, condividendolo con altri, appartiene al costume umano mondiale, ed è presente in tutte le culture alimentari del pianeta» (Birbes, 2013, p. 171). La complessità che c'è alla base di uno stile alimentare viene determinata non solo da ciò che si consuma abitualmente ma anche dai desideri di ciò che si vorrebbe mangiare, i sogni alimentari, e da come questi vengono alimentati dalla società (Teti, 2019). Il tema dell'alimentazione è necessariamente legato all'immaginario intorno al cibo ampiamente presente in diversi documenti sociali della

contemporaneità, come gli spot pubblicitari o i film, e presenta aspetti di diversità culturale che fanno del cibo un territorio di mediazione culturale. In questo contesto, le mense scolastiche si sono differenziate per menù definiti a partire dagli orientamenti religiosi e sulla base di questioni mediche, senza però riconoscere il rapporto con il cibo in termini di pluralità, quanto piuttosto in relazione ai cibi considerati vietati e non prendendo in considerazione la relazione che ogni individuo ha con il cibo. I bambini usano il cibo come risorsa simbolica per negoziare i confini sociali nell'interazione con pari. I meccanismi osservati legati al dare, condividere e trattare il cibo hanno una rilevanza culturale tale per cui consentono di marcare, mantenere o modificare le barriere etniche e le altre differenze sociali (Nukaga, 2008). Partendo da una prospettiva centrata sul bambino è possibile notare come lo sviluppo dell'identità etnica non segua un processo lineare ma un processo locale e situato *situated ethnic identity* attraverso le risorse culturali rispettabili nell'interazione tra pari. Anche il modo di sedersi a tavola, la scelta rispetto a quale compagno avere vicino ci dice molto anche dell'identità culturale di questi bambini (Nukaga, 2008). Secondo questa logica la sfida dei menù scolastici parte dalla necessaria ricerca di equilibrio, salute, benessere, socialità.

4. Il progetto di ricerca ON FOODS SUSFOODEDU

La missione 4 del PNRR, legata ad Istruzione e Ricerca, intende incentivare il tempo pieno nelle scuole e prevede la costruzio-

ne o la ristrutturazione di oltre 1000 spazi scolastici adibiti o da adibire a mense. Sulla scia di queste misure si inserisce il progetto PNRR ONFOODS, promosso dal Ministero dell'Università e della Ricerca e da Italia Domani, e che vede al suo interno anche il gruppo di ricerca SUSFOODEDU, costituito dal Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università di Bologna. SUSFOODEDU si propone di analizzare le mense scolastiche come contesto privilegiato in cui immaginare la sperimentazione di pratiche pedagogiche innovative che possano apportare cambiamenti significativi in campo educativo, sociale e della salute pubblica. L'Università di Bologna, insieme all'Università di Pavia, all'Università di Milano-Bicocca, all'Università di Parma, al CREA costituiscono un nodo di ricerca che si propone di promuovere la sostenibilità nei processi di distribuzione e consumo del cibo dentro gli spazi pubblici della scuola, di migliorare la qualità dei cibi e delle diete, di garantire la sicurezza alimentare all'intera popolazione e in modo specifico alle fasce più vulnerabili della popolazione. La sigla SUSFOODEDU vuole sottolineare come la ricerca voglia indagare in che modo le politiche e le pratiche educative possano incentivare un'educazione alimentare sostenibile in contesti scolastici multiculturali (For a SUSTanaible FOOD EDUcation), intendendo in questo senso il concetto di sostenibilità in termini ampi e quindi ambientali, sociali e culturali. Il progetto di ricerca si pone come fine principale quello di studiare il momento della mensa e del pasto come *luogo/spazio* dove creare le premesse per promuovere le dimensioni del benessere, della crescita e

dell'inclusione. In questo quadro, gli obiettivi di partenza del progetto sono:

1. analizzare i fattori che generano un divario tra le attuali pratiche di educazione alimentare e le effettive esigenze delle scuole e delle comunità in termini di alimentazione sana e programmi di educazione alimentare (come rispondere ad esigenze nutritive, culturali e di sostenibilità?);
2. organizzare occasioni di formazione e divulgazione rispetto all'importanza di una dieta sana e sostenibile per lo sviluppo dei bambini e il benessere ambientale con gruppi target legati al contesto scolastico (dirigenti, personale docente e ausiliario, famiglie, bambini);
3. creare spazi di scambio, condivisione e dialogo tra gli attori coinvolti nella ricerca (dirigenti, personale docente e ausiliario, famiglie, bambini, società civile, enti di promozione della salute) per ragionare e progettare insieme programmi di educazione alimentare sensibili ai cambiamenti culturali e sociali;
4. progettare percorsi e strumenti di formazione per aumentare le competenze di insegnanti e personale scolastico in modo da incoraggiarli nell'implementazione e nella realizzazione di programmi di educazione alimentare.

4.1. Alcune sfide da affrontare

Le mense scolastiche sono un campo ed anche un oggetto di ricerca non privo di conflitti e criticità. Una delle più evidenti è che la mensa non è ancora un servizio essenziale e la subordinazione dell'offerta di questo servizio alla possibilità di sostenerne costi da parte degli enti locali e delle famiglie può creare sin dalla primissima infanzia forme di disuguaglianza (Morgan & Sonnino, 2008). La scarsa pervasività del servizio di refezione scolastica nel territorio italiano crea squilibri sociali nelle proposte educative a livello nazionale. Ci sono anche mancanze strutturali per quanto riguarda gli spazi: molte scuole sono costrette a organizzare il momento del pasto all'interno delle aule scolastiche, in assenza di luoghi adibiti a mensa. L'articolo *Mangiare a scuola: un'indagine in alcune scuole italiane* mostra l'assenza di un approccio comune all'educazione alimentare nelle diverse scuole italiane prese in esame, oltre a evidenziare aspetti critici che rendono, in alcuni casi, il pranzo a scuola un momento più segnato da questioni organizzative che da riflessioni pedagogiche. Nel dettaglio solo in alcune scuole viene comunicato il menù ai bambini, ed è molto difficile che il pasto sia caratterizzato da calma e silenzio (Messere & Nicolini, 2019). Negli ultimi anni è stata inoltre sostenuta l'istituzione della Commissione Mensa (CMS) in tutte le scuole: un organismo che si occupa di svolgere sopralluoghi necessari a valutare la qualità della proposta delle mense scolastiche e che vede la partecipazione anche di rappresentanti dei genitori nella Commissione mensa cittadina (CMS). Gli aspetti

da prendere in considerazione sono diversi, tra i quali gli ambienti dove si svolge il servizio di refezione, la qualità dei prodotti, la pulizia degli spazi, il livello di rumorosità, la temperatura dei locali e l'illuminazione, la gestione dei rifiuti (VI Indagine Mensa, 2023). La scuola potrebbe svolgere un ruolo di perno nell'orientare le azioni delle amministrazioni locali per produrre linee guida vincolanti che possano coinvolgere attivamente bambini, famiglie, enti locali e del territorio, commissioni mensa nel rendere il servizio pubblico, universale, gratuito in modo da intercettare le situazioni di fragilità e prevenire la povertà educativa, oltre che alimentare (Morgan & Sonnino, 2008). Ci sono ricerche che hanno posto l'attenzione sul rapporto fra bambini e adulti nella gestione della mensa. In alcune scuole londinesi il ruolo attivo dei bambini nella gestione della mensa scolastica ha portato a uno scollamento tra l'agenda dei bambini e quella degli adulti. I dati di una valutazione dei cambiamenti apportati ai pasti scolastici, in tre scuole primarie londinesi, mostrano che la politica adottata rischia di sottovalutare il significato sociale del momento del pranzo come spazio dei bambini all'interno della giornata scolastica controllata dagli adulti. Il risultato è una mancanza collaborazione tra adulti e bambini, esacerbata nel rifiuto da parte dei bambini dell'intrusione degli adulti in quella che considerano un'opportunità limitata e quindi preziosa di interazione con i loro amici. Lo studio *School lunches: children's services or children's spaces?* prende in considerazione il punto di vista dei bambini sulle nuove politiche adottate nelle mense scolastiche. Le questioni

legate allo spazio e al tempo emergono chiaramente: la disposizione dei posti a sedere, i modi in cui l'organizzazione del pranzo facilita o limita l'interazione sociale. Sebbene vi siano lamentele specifiche per ogni scuola, che riflettono le diverse caratteristiche logistiche e architettoniche delle scuole, il tema comune è il conflitto tra il valore sociale che i bambini attribuiscono alla pausa pranzo e il valore più strumentale attribuito dall'organizzazione (Daniel & Gustafsson, 2010). Una sfida che si va a sommare a quelle legate ai tempi, spazi e norme del momento mensa è quella legata alle possibili barriere all'accessibilità. Come più volte argomentato in questo articolo, la mensa in Italia non è ancora un diritto universale garantito in modo eguale a tutti i bambini. Ostacoli quali i costi, le tariffe, l'inadeguatezza degli spazi rischiano di esacerbare ulteriormente le situazioni a rischio di esclusione sociale, lasciando fuori da questo importante momento educativo e sociale quelle infanzie che potrebbero trarne i benefici maggiori (Morgan & Sonnino, 2008). In quest'ottica diviene fondamentale un lavoro di mappatura delle situazioni di fragilità con l'obiettivo di lavorare in modo congiunto per costruire effettive comunità di cura creando sinergie tra le politiche sociali e quelle educative. Gioca un ruolo centrale favorire l'accoglienza e la partecipazione di tutti i bambini dentro la scuola ed è importante costruire progetti di ricerca orientati a sensibilizzare gli insegnanti così come a lavorare insieme ai genitori per far sì che il cibo e la mensa divengano un terreno di costruzione di alleanze educative volte a rendere i bambini protagonisti del loro percorso di crescita e di apprendimento.

4.2. Il disegno di ricerca

Alla luce delle molteplici sfide che ruotano intorno alla mensa scolastica e all'obiettivo di considerarla come un momento educativo fondamentale il gruppo di ricerca SUSFOOD-DEDU ha predisposto un disegno di ricerca flessibile suddiviso in 4 fasi fondamentali:

1. La prima fase prevede in primo luogo una mappatura interdisciplinare delle ricerche di stampo antropologico ed educativo che si sono occupate di mense scolastiche. Questo lavoro di ricognizione della letteratura presente sul tema ha permesso di capire che soprattutto in ambito educativo sono ancora poche le ricerche che si occupano di mensa scolastica come fondamentale luogo di apprendimento. In seguito a questo sono state individuate e contattate una serie di scuole interessate a partecipare al progetto e che presentavano una serie di sfide e punti di debolezza legati al momento del pasto. Gli Istituti Comprensivi dove verrà svolta la ricerca coinvolgono i territori di Bologna, Modena e Roma e diversi ordini di scuola, dall'infanzia alla secondaria di primo grado. Gli attori coinvolti in questa fase sono: dirigenti, insegnanti, personale ausiliario; figure professionali che lavorano nel campo della promozione della salute; famiglie, bambini e ragazzi (attenzione ai contesti di diversità socio-culturale).
2. La seconda fase prevede l'analisi dei bisogni che emergono dalle differenti realtà coinvolte. Per cogliere la com-

pietà dei bisogni emergenti saranno adottate una serie di azioni di ricerca a carattere qualitativo come:

- a) osservazioni partecipanti nelle scuole, negli ambienti educativi e nelle organizzazioni comunitarie per rilevare risorse e bisogni di ogni contesto;
 - b) interviste con i rappresentanti delle organizzazioni interessate e con i dirigenti scolastici;
 - c) focus group con insegnanti e personale ausiliario (prima e dopo le azioni formative, quindi a inizio progetto e prima della conclusione);
 - d) focus group con le famiglie, comprese quelle provenienti da un background migratorio;
 - e) raccolta dei punti di vista e delle prospettive dei bambini e degli adolescenti utilizzando metodi incentrati sul loro coinvolgimento attivo (ad esempio, narrazione di disegni) o sulla conversazione partecipata (conversazioni semi-strutturate, uso di artefatti come foto o video).
3. Nella terza fase del progetto saranno realizzati una serie di output relativi alle rilevazioni dei bisogni e sarà costruito un toolkit volto a orientare l'azione educativa durante il momento della mensa e con l'obiettivo di produrre uno strumento capace di adattarsi in modo flessibile ai contesti di utilizzo e capace di rispondere alle molteplici esigenze educative. Nel dettaglio i

principali output di ricerca attesi sono:

- a) relazione sull'analisi dei bisogni e delle risorse basata sulla raccolta di dati qualitativi (fase 2)
 - b) co-progettazione dei kit di formazione con la rete di stakeholder, a partire dalla discussione dei temi chiave emersi dall'analisi dei bisogni;
 - c) coinvolgimento delle parti interessate per la valutazione dei kit di formazione e dell'intervento educativo.
4. Infine nella quarta fase il gruppo di ricerca si occuperà della disseminazione dei documenti e dei dati raccolti con l'obiettivo di accrescere la riflessione teorica intorno al momento della mensa scolastica in un'ottica interdisciplinare e partecipata.

La metodologia adoperata in tutte le fasi della progettazione sarà quella della Ricerca Form-Azione (Asquini, 2018), per lavorare in modo congiunto con tutte le figure professionali coinvolte e cooperare per la costruzione di modelli operativi in grado di sostenere le micro-comunità nelle quali il gruppo di ricerca opererà in modo da sperimentare con gli attori locali pratiche concrete e sostenibili nel tempo, in grado di modificare il momento del pasto scolastico e di incidere positivamente nelle politiche scolastiche relative all'alimentazione.

5. Riflessioni conclusive

In questo articolo abbiamo presentato le riflessioni iniziali relative alla mensa scolastica come luogo fondamentale di educazione

e socializzazione. L'obiettivo è quello di proporre una riflessione capace di incrociare le istanze legate alla salute e al benessere (mensa come nutrimento) alle istanze di carattere sociale-culturale (mensa come luogo di costruzione del sé e dell'altro) e di carattere educativo-pedagogico (mensa come luogo di apprendimento multidisciplinare) fino alle istanze di carattere sociale (mensa come luogo di prevenzione dell'esclusione e dell'abbandono scolastico). Questa necessità è maturata dalla consapevolezza che la mensa scolastica rappresenta un momento di cerniera tra mondi differenti che si incontrano e si scontrano: nel momento in cui mangiamo, le abitudini familiari e domestiche si intrecciano con quelle scolastiche, gli stili e le modalità di consumo si connettono con norme sociali e culturali. Durante il momento della mensa i bambini apprendono, fin dalla tenera età, a comprendere quali sono i comportamenti concessi, il senso dell'altro da sé, i tempi e gli spazi legati al nutrirsi e tutta una serie di concetti che sembrano scontati ma in realtà risultano profondamente culturali. Partendo da queste premesse nell'articolo è stato illustrato il progetto PNRR ONFOODS realizzato dal gruppo di ricerca di scienze dell'educazione dell'università di Bologna che si pone proprio l'obiettivo di studiare il momento della mensa scolastica in modo interdisciplinare anche attraverso la risignificazione del pasto come momento profondamente educativo. Attraverso progetti di ricerca che partono da una ricognizione dei bisogni locali, forniscono strategie e modelli operativi è possibile rendere la mensa scolastica un luogo dove fare educazione e inclusione, dove trasmettere

valori educativi legati al contenimento dello spreco, dove insegnare il rispetto dell'altro. Questo permette ai bambini di apprendere a partire dall'esperienza, di sperimentare e sperimentarsi generando nuove competenze anche nei professionisti dell'educazione. Lavorare sulla partecipazione dei bambini, rendere il pasto un momento ma anche uno spazio in cui trasmettere competenze proto-disciplinari e dove costruire il senso dell'altro consente di creare terreni fertili anche per la partecipazione delle famiglie e per la condivisione di prassi volte ad accrescere il benessere dei bambini ed il loro protagonismo attivo.

Bibliografia

- Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile.** (2015). *L'agenda 2030 dell'Onu per lo sviluppo sostenibile*, https://asvis.it/public/asvis/files/Agenda_2030_ITA_UNRIC2.pdf.
- Anundson, K., Sisson, S.B., Anderson, M., Horm, D., Soto, J., & Hoffman, L.** (2018). *Staff food-related behaviors and Children's tastes of food groups during lunch at child care in Oklahoma*, «Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics», 118(8), 1399–1407. Retrived from <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.07.023>.
- Asquini, G.** (a cura di) (2018). *La ricerca-formazione. Temi, esperienze e prospettive*. Milano: Franco Angeli.
- Birbes, C.** (2012). *Nutrirsi di relazione*. Lecce: Pensa MultiMedia editore.
- Birbes, C.** (a cura di) (2013). *Alimentare la vita. Expo 2015, una sfida educativa tra cibo, persona, benessere*. Lecce: Pensa MultiMedia.
- Birbes, C.** (2018). *Corresponsabilità educativa alimentare: scuola e famiglia attorno alla tavola*, «Annali online della Didattica e della Formazione Docente», 10 (15-16), 518-52. Retrived from <https://doi.org/10.15160/2038-1034/1929>.
- Centemeri, L.** (2006). *Ritorno a Seveso. Il danno ambientale, il suo riconoscimento, la sua riparazione*. Milano: Mondadori.
- CittadinanzAttiva** (2023). *Tariffe mense scolastiche e investimenti PNRR, VI Indagine Mense*, <https://www.cittadinanzattiva.it/notizie/15761-vi-indagine-sulle-mense-scolastiche-i-costi-medi-a-famiglia-nellanno-in-corso-focus-sul-pnrr.html>.
- Daniel, P., & Gustafsson, U.** (2010). *School lunches: children's services or children's spaces?*, «Childrens Geographies», 8(3), 265-274. Retrived from <https://doi.org/10.1080/14733285.2010.494865>.
- Della Seta, R.** (2000). *La difesa dell'ambiente in Italia. Storia e cultura del movimento ecologista*, Franco Angeli, Milano.
- De Maestri, C.** (2015). *“Non solo per nutrirsi”:* analisi degli aspetti educativi in una scuola dell'infanzia, *Formazione Lavoro Persona*, V (14), 218-224.
- Di Lauro, A.** (a cura di) (2015). *Nutridialogo, Il Diritto incontra le altre Scienze su Agricoltura, Alimentazione, Ambiente*. Pisa: Edizioniets.
- Educ-Azioni** (2021). *Commento della rete EducAzioni alle proposte contenute nel PNRR in merito agli interventi nel campo dell'educazione*, https://www.educazioni.org/wp-content/uploads/2021/05/PNRR_commento_EducAzioni_040521_DEF-1-1.pdf.
- Falcone, I.** (2015). *Viaggio nel mondo dell'alimentazione attraverso i sensi e i valori. Riflessioni per un percorso di educazione alimentare interculturale per bambini della scuola dell'infanzia*, «Vegajournal.org», 11 (2), 3-14.
- Farrer Mackie, J., Marshall, J., Gray, H.L., Himmelgreen, D., Alkon, A., & Kirby, R.S.** (2022). *"Just sit and eat". Adult and child mealtime responsibilities in early care and education centers during covid-19 in Florida*, «Ecology of Food and Nutrition», 61 (5), 559-575. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/03670244.2022.2073352>.
- Farrer Mackie, J., Marshall, J., Gray, H.L., Himmelgreen, D., Alkon, A., & Kirby, R.S.** (2022). *Mealtime best practices and infection control in early care and education center during covid-19*, «Child Care Health Dev.», 48(6), 990-1000. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/cch.12979>.
-

- Ferrero, V.** (2023). Tempo pieno non vuol dire 40 ore! La valenza educativa del tempo scuola, in *RICERCHE PEDAGOGICHE*, 227, 99-120. Retrieved from <https://www.edizionianicia.it/wp-content/uploads/2023/07/06-Tempo-pieno-non-vuol-dire-40-ore-Ferrero.pdf>.
- Gubbels, J., Gerards, S., & Kremers, S.** (2015). *Use of Food Practices by Childcare Staff and the Association with Dietary Intake of Children at Childcare*, «Nutrients», 7 (4), 2161-2175. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/nu7042161>.
- Kharofa, R.J., Kalkwarf, J., Khoury, J.C., & Copeland, K.A.** (2016). *Are Mealtime Best Practice Guidelines for Child Care Centers Associated with Energy, Vegetable, and Fruit Intake?*, «Childhood Obesity», 12 (1), 52-58. retrieved from <https://doi.org/10.1089/chi.2015.0109>.
- Kremer-Sadlik, T., & Morgenstern, A.** (2022). *The reflective eater: Socializing French children to eating fruits and vegetables*, «Appetite», 172, 105954. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.105954>.
- Lohse, B., Satter, E. & Arnold, K.** (2014). *Development of a Tool To Assess Adherence to a Model of the Division of Responsibility in Feeding Young Children: Using Response Mapping To Capacite Validation Measures*, «Childhood Obesity», 10 (2), 153-158. Retrieved from <https://doi.org/10.1089/chi.2013.0085>.
- Lopez-Banet, L., Miguélez Rosique, J.A., Martínez-Carmona, M., & Fernández, G.E.A.** (2022). *Development of food competence in early childhood education*, *Education Sciences*, 12, 64. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/educsci12020064>.
- Martinazzoli, A. & Credaro L.** (1894). *Dizionario illustrato di Pedagogia*, Milano, Vallardi.
- Messere, G. & Nicolini, P.** (2019). *Mangiare a scuola: un'indagine in alcune scuole italiane*, «International Journal of Developmental and Educational Psychology, Revista INFAD», 1 (4), 107-116. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11393/250395>.
- Mimit** (2022). *Piano di azione nazionale per l'attuazione della garanzia infanzia (PANGI)*, <https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/infanzia-e-adolescenza/Documents/PANGI.pdf>.
- Ministero della Salute**, *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione scolastica*, https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1248_allegato.pdf.
- Montanari, M.** (2004). *Il cibo come cultura*. Roma-Bari: Editori Laterza.
- Montessori, M.** (1968). *Il segreto dell'infanzia*. Milano: Garzanti.
- Montessori, M.** (2000). *Il Metodo della Pedagogia Scientifica applicato all'educazione infantile nelle Case dei Bambini Edizione Critica*, Edizioni Opera Nazionale Montessori.
- Morgan, K. & Sonnino, R.** (2008). *School food as social justice: the quality revolution in Rome*. Routledge.
- Nigris, E.** (2010). *Il rapporto con cibo fra cultura ed educazione, in alimentazione: sicurezza, accesso, qualità, culture*, «Alimentazione. Sicurezza, accesso, qualità, culture», pp. 159-161.
- Nukaga, L.** (2008). *The life of kids' school lunchtime. Negotiating ethnic boundaries and identity in food exchange*, «Journal of Contemporary Ethnography», 37, 342-380. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/0891241607309770>.
- Luzzi, S.** (2009). *Il virus del benessere. Ambiente, salute, sviluppo nell'Italia repubblicana*, Laterza.
- Ochs, E. e Shohet, M.** (2006). *The Cultural Structuring of Mealtime Socialization*, «New Directions for Child and Adolescent Development», 111, 35-49. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/cd.154>.
- Openpolis** (2023). *Le mense scolastiche nei comuni italiani*, <https://www.openpolis.it/numeri/le-mense-scolastiche-nei-comuni-italiani/>.

- Pike, J.** (2010). *'I don't have to listen to you! You're just a dinner lady!': power and resistance at lunchtimes in primary schools*, «Children's Geographies», 8 (3), 275-287.
- Radkau, J.** (2014). *The Age of Ecology*, Cambridge, Polity Press.
- Save the Children** (2018). *Non tutti a mensa*, <https://s3.savethechildren.it/public/files/uploads/pubblicazioni/non-tutti-mensa-2018.pdf>.
- Save the Children** (2022). *Impossibile povertà educativa*, https://www.savethechildren.it/sites/default/files/files/Poverta_educativa.pdf.
- Save The Children** (2023). *Mense scolastiche: un servizio essenziale per ridurre le disuguaglianze*, https://s3.savethechildren.it/public/files/uploads/pubblicazioni/mense-scolastiche-un-servizio-essenziale-ridurre-le-disuguaglianze_1.pdf.
- Storato, G.** (2017). *Bambine e bambini tra bigoli della nonna e pizza al curry. Narrazioni e racconti sul cibo a scuola*, «Archivio Antropologico Mediterraneo», 19 (1), 59-64.
- Teti, V.** (2015). *Fine pasto il cibo che verrà*. Torino: Giulio Einaudi Editore.
- Tornesello, M.L.** (2006). *Il sogno di una scuola*. Pistoia: Petite Plaisance.
- UE** (2021). *Raccomandazione (UE) 2021/1004 del Consiglio del 14 giugno 2021 che istituisce una garanzia europea per l'infanzia*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021H1004>.
- Unicef** (1991). *Gli articoli della Convenzione sui diritti dell'infanzia*, <https://www.unicef.it/convenzione-diritti-infanzia/articoli/>.
- Zecca, L.** (2016). *Progettazione partecipata intorno alla mensa scolastica: una ricerca-azione*, «Formazione & Insegnamento», Pensa MultiMedia, XIV (2), 362-370. Retrieved from https://dx.doi.org/107346/-fei-XIV-02-16_27.

ISSN: 2036-5330 (stampa); 2974-9174 (online)

DOI: 10.32076/RA16202

Articolo su invito

Innovare la didattica laboratoriale: il progetto delle serre idroponiche a scuola. I risultati della ricerca

Innovating laboratory teaching: the hydroponic greenhouse project in schools. Research findings

Lorenzo Guasti, Luca Bassani, Laura Messini, Micol Chiarantini¹

Sintesi

L'articolo analizza l'efficacia dell'approccio Bifocal Modeling nell'insegnamento delle scienze attraverso l'uso di serre idroponiche nelle scuole italiane. Questa metodologia integra osservazioni sperimentali con modellizzazione digitale, favorendo l'acquisizione di competenze scientifiche, matematiche e trasversali. La ricerca, condotta da INDIRE in collaborazione con la Columbia University, dimostra come il Bifocal Modeling promuova un apprendimento attivo e interdisciplinare, basato su indagine e sperimentazione pratica. Il metodo è stato applicato a classi di diverso ordine, mostrando risultati positivi in termini di comprensione concettuale e coinvolgimento degli studenti. Le serre idroponiche si configurano come strumenti didattici innovativi, facilitando il superamento della tradizionale dicotomia tra teoria e pratica. La sperimentazione evidenzia il valore di un approccio integrato per sviluppare capacità critiche e affrontare complessità reali, rispondendo ai bisogni di una didattica moderna e inclusiva.

Abstract

This study evaluates the Bifocal Modeling approach in science education through the implementation of hydroponic greenhouses in Italian schools. Combining physical experimentation with digital modeling, this method fosters the acquisition of scientific, mathematical, and transversal skills. Conducted by INDIRE in collaboration with Columbia University, the research highlights the effectiveness of Bifocal Modeling in promoting active, interdisciplinary learning based on inquiry and hands-on experimentation. Applied in various educational settings, the methodology demonstrated positive outcomes in conceptual understanding and student engagement. Hydroponic greenhouses proved to be innovative educational tools, bridging the gap between theory and practice. The findings underscore the importance of integrated approaches to develop critical thinking and address real-world complexities, meeting the demands of modern, inclusive education.

Parole chiave: Modellizzazione Dati; Didattica Laboratoriale; Serra Idroponica; dSerra.

Keywords: Data modeling; Laboratory teaching; Hydroponic greenhouse; dSerra.

1. INDIRE, l.guasti.tecnologo@indire.it, l.bassani@indire.it, l.messini@indire.it, m.chiarantini@indire.it.

1. Introduzione

Questo articolo presenta i risultati della sperimentazione sull'uso delle serre idropo- niche nelle scuole, esplorando sia gli aspetti quantitativi delle osservazioni in classe, sia quelli metodologici e pedagogici. Il progetto, frutto di una collaborazione tra INDIRE e le scuole italiane, mira a innovare la didattica STEM tramite metodologie laboratoriali avanzate, integrando strumenti digitali e indagine scientifica per favorire una comprensione più profonda dei fenomeni scientifici.

La sperimentazione si inserisce in un decennale percorso di ricerca condotto da INDIRE, che ha incluso il successo del progetto sulle stampanti 3D nelle scuole e introdotto il ciclo di design "Think-Make-Improve" (Guasti & Rosa, 2017). Dal 2017, la collaborazione con Paulo Blikstein, presso Stanford e Columbia University, ha permesso di adattare il Bifocal Modeling al contesto scolastico italiano, focalizzandosi sull'osservazione e modellizzazione della crescita delle piante in serre idropo- niche.

Blikstein (2014) evidenzia il Bifocal Modeling come un approccio innovativo che collega sistemi reali e ideali in tempo reale, facilitando un'indagine scientifica autentica. Questa metodologia consente una comprensione approfondita dei fenomeni scientifici attraverso il confronto tra esperimenti fisici e modelli computazionali (Blikstein *et al.*, 2016).

Il lavoro illustra il valore pedagogico e le sfide nell'introdurre esperimenti diretti e modellizzazione delle variabili, dimostrando come i modelli semplificati possano rendere fenomeni complessi più accessibili agli studenti.

2. Quadro teorico

2.1. Principi di pedagogia attiva e apprendimento esperienziale

L'integrazione della serra idropo- nica nella didattica laboratoriale si fonda su una visione evolutiva dell'apprendimento, che trova le sue radici nel costruttivismo sociale di Vygotskij (1978). Questo approccio considera l'apprendimento come un processo dinamico e collaborativo, in cui gli studenti costruiscono conoscenze significative attraverso l'interazione con mediatori, come insegnanti e pari. Tale prospettiva trova un naturale sostegno teorico nelle idee di John Dewey (1938), che ha sottolineato come l'esperienza diretta sia fondamentale per rendere l'apprendimento autentico e rilevante.

Dewey ha evidenziato che l'apprendimento è più efficace quando si collega a problemi concreti e a situazioni del mondo reale, un principio che trova piena realizzazione nell'ambiente della serra idropo- nica. Questa visione si collega idealmente con il contributo di Seymour Papert (1980) e il suo costruttivismo che enfatizza il ruolo delle tecnologie e degli strumenti didattici nella creazione di artefatti significativi. Papert ha sottolineato come l'apprendimento avvenga attraverso la costruzione attiva di conoscenza, un concetto che nella serra idropo- nica si traduce nella capacità degli studenti di costruire la serra, manipolare variabili ambientali, osservare fenomeni biologici e confrontare le proprie ipotesi con dati reali.

Ispirarsi a Papert in questa attività laboratoriale, trova conferme nell'eredità peda-

gogica di Maria Montessori (1912), che ha promosso un metodo basato sulla curiosità e sull'autonomia degli studenti. La possibilità di osservare in tempo reale le dinamiche di crescita delle piante e di scegliere le variabili da controllare come luce, temperatura e pH consente agli studenti di sperimentare in modo autonomo, sviluppando capacità di osservazione, pensiero critico e risoluzione di problemi. Questa prospettiva si collega all'idea di Hans Freudenthal (1991) secondo cui l'insegnamento dovrebbe essere radicato in situazioni significative e reali, superando l'astrattezza dei concetti teorici.

L'approccio interdisciplinare della serra idroponica richiama anche il concetto di comunità di pratica elaborato da Etienne Wenger (1998), dove l'apprendimento è un processo situato, alimentato dall'interazione e dalla condivisione di esperienze. In questo contesto, gli studenti non sono semplici ricettori passivi di informazioni, ma protagonisti attivi di un processo di costruzione della conoscenza che integra aspetti scientifici, matematici e relazionali. La serra diventa così un ambiente didattico che va oltre la mera trasmissione di nozioni, diventando uno spazio di trasformazione cognitiva e sociale.

In sintesi, la serra idroponica si configura come un ambiente educativo che sintetizza i principi fondamentali della pedagogia attiva e dell'apprendimento esperienziale. Essa offre agli studenti un contesto in cui osservazione, manipolazione e modellizzazione si integrano, permettendo non solo l'acquisizione di conoscenze scientifiche solide, ma anche lo sviluppo di competenze trasversali essenziali

per comprendere e affrontare le complessità del mondo contemporaneo.

2.2. Integrazione della metodologia Bifocal Modeling nell'insegnamento scientifico

Il Bifocal Modeling, introdotto da Paulo Blikstein (2010), rappresenta un paradigma metodologico innovativo nell'apprendimento scientifico, che supera la tradizionale dicotomia tra esperimenti fisici e modelli computazionali. Questo approccio si colloca, oltre agli autori precedentemente citati, nel solco dell'Inquiry-Based Learning (IBL), una prospettiva pedagogica che enfatizza l'esplorazione e la scoperta come elementi centrali del processo educativo.

La metodologia si basa su un'integrazione simultanea di esperimenti concreti e simulazioni virtuali, consentendo agli studenti di progettare, confrontare e analizzare fenomeni scientifici attraverso un doppio registro di indagine. Tale approccio trova fondamento teorico nella teoria dei modelli mentali di Johnson-Laird (1983), secondo cui la costruzione e manipolazione di modelli rappresenta un meccanismo cognitivo fondamentale per la comprensione della realtà.

Le ricerche di Blikstein *et al.* (2016) hanno dimostrato l'efficacia di questo metodo, evidenziando come l'integrazione di esperimenti fisici e modelli computazionali migliori significativamente la comprensione concettuale e le capacità di ragionamento scientifico degli studenti. Wilensky e Reisman (2006) già sostenevano questa prospettiva, sottolineando

come i modelli computazionali facilitino l'esplorazione di sistemi complessi altrimenti difficilmente osservabili.

Nel contesto delle serre idroponiche, il Bifocal Modeling si configura come una strategia didattica che promuove:

- un apprendimento attivo, coinvolgendo gli studenti in attività pratiche;
- una comprensione critica attraverso il confronto tra dati empirici e modelli teorici;
- lo sviluppo di competenze trasversali come pensiero critico e alfabetizzazione digitale.

In sintesi, il Bifocal Modeling rappresenta un approccio metodologico che trasforma la didattica laboratoriale, integrando dimensione teorica e pratica, e preparando gli studenti a interpretare la complessità dei fenomeni scientifici contemporanei.

2.3. Multidisciplinarietà e interconnessione tra scienze, matematica e competenze umanistiche

L'integrazione della serra idroponica nella didattica promuove un apprendimento multidisciplinare che collega biologia, chimica, fisica e matematica, offrendo anche spunti umanistici attraverso la documentazione dei risultati e riflessioni etiche. Gli studenti raccolgono e analizzano dati ambientali (es. temperatura, pH) utilizzando strumenti matematici per creare modelli che esplorano sistemi complessi (Wilensky & Reisman, 2006). Questo approccio STEAM (Yakman & Lee, 2012) favorisce la creatività e il pensiero critico, raf-

forzando competenze trasferibili per affrontare problemi reali.

L'uso della serra stimola intelligenze multiple (Gardner, 1983): l'intelligenza naturalistica attraverso l'osservazione diretta e quella logico-matematica con l'analisi dei dati. Inoltre, le attività collaborative sviluppano abilità relazionali e narrative, essenziali per partecipare al dibattito scientifico e sociale (DeBoer, 2000). Strumenti come il dSerra migliorano ulteriormente l'esperienza, integrando competenze digitali e interdisciplinari, mentre sensibilizzano i giovani a tematiche ambientali e abitudini sostenibili (Guasti & Bei, 2022).

Come già affermato da Guasti *et al.* (2023), e qui nuovamente messo in evidenza con dati sperimentali sul campo, il Bifocal Modeling applicato alla serra idroponica dimostra come approcci integrati possano rinnovare la didattica STEM, coniugando teoria e pratica per lo sviluppo di competenze critiche e trasversali.

3. Descrizione della sperimentazione, dinamiche di classe e organizzazione del lavoro

3.1. Tipologia delle scuole e delle classi

A partire dall'anno scolastico 2020/2021 (fino ad oggi) abbiamo stipulato 16 convenzioni con scuole di diverse province italiane.

La ripartizione per tipologia di scuola, ordine e grado è stata la seguente:

- Istituti Comprensivi: 10 scuole.
- Scuole Secondarie di Secondo Gra-

do: 3 scuole.

- Scuole Secondarie di Primo Grado: 1 scuola.
- Scuole Paritarie: 1 scuola.
- Convitti Nazionali: 1 scuola.

Le suddette scuole si trovano in regioni diverse (Piemonte, Lazio, Sardegna, Sicilia, Veneto, ecc.), coprendo aree sia del Nord che del Sud. Tuttavia, una parte significativa si trova in regioni caratterizzate da elevati tassi di dispersione scolastica, come Sardegna, Campania e Sicilia.

Il campione di scuole che abbiamo scelto di analizzare è composto da 3 istituti per il primo ciclo e 2 scuole per il secondo ciclo. Di queste scuole abbiamo un set di test completo ed è stato possibile fare una analisi accurata dei dati.

Nel paragrafo 4.1. saranno esplicitati i dettagli della tipologia di scuole del nostro campione.

3.2. Gestione delle attività collaborative e ruolo degli insegnanti

Le attività collaborative durante la sperimentazione sono state progettate direttamente dagli studenti e dall'insegnante, per favorire la partecipazione attiva e promuovere competenze trasversali come il problem-solving, la comunicazione e il pensiero critico. Non è sempre stato necessario utilizzare strumenti elettronici e informatici poiché questo aspetto riguarda una scelta dell'insegnante e della classe; infatti, la progettazione dell'osservazione dell'esperimento è parte

del processo di studio. Ad esempio, un diario cartaceo con misurazioni analogiche accurate ha la stessa valenza di un'osservazione mediata da strumenti digitali.

3.2.1. Strutturazione delle attività

Gli studenti hanno lavorato in gruppo con ruoli spesso definiti (es. responsabile del monitoraggio delle variabili, addetto alla documentazione, coordinatore del gruppo). Laddove la distribuzione dei compiti era fatta al fine di distribuire le mansioni da svolgere durante l'esperimento, si è rilevato che questa scelta ha garantito un bilanciamento delle responsabilità, promuovendo sia l'autonomia sia la collaborazione.

Le attività in classe hanno seguito una sequenza strutturata:

1. **Introduzione teorica.** Il docente ha presentato il sistema idroponico e le sue applicazioni, utilizzando strumenti visivi come mappe concettuali e materiali digitali. Questa fase ha posto le basi per comprendere i concetti fondamentali e stimolare domande iniziali sugli obiettivi della sperimentazione.
2. **Pianificazione e condotta dell'esperimento.** Gli studenti, guidati dal docente, hanno elaborato un piano sperimentale, definendo variabili (es. luce, nutrienti, temperatura) e ipotesi da verificare. Questa fase ha richiesto l'uso di strumenti di progettazione, come schede di lavoro e brainstorming di gruppo. Durante il periodo di osservazione (7/15/30 giorni), i gruppi

hanno monitorato quotidianamente la crescita delle piante. Le attività includevano la raccolta di dati quantitativi (es. altezza delle piante, lunghezza delle radici) e qualitativi (osservazioni visive, documentazione fotografica). Il docente ha supportato gli studenti nella gestione delle tecnologie, come il sistema dSerra, per la registrazione automatizzata dei dati.

3. **Modellizzazione.** Gli studenti hanno imparato a capire cosa è un modello scientifico, quando è utile usarlo e come gestire le variabili correlandole tra di loro. Hanno iniziato a studiare semplici modelli analogici e, laddove il contesto della classe lo ha consentito, hanno proseguito implementando anche modelli digitali. I gruppi hanno organizzato i dati raccolti in tabelle (cartacee o digitali) e progettato semplici modelli della crescita della pianta che, a seconda del grado della classe, hanno potuto essere più o meno complessi. Ad esempio, si sono osservate classi che hanno sviluppato grafici in grado di correlare due o più variabili; studenti più giovani, parimenti, hanno documentato la creazione di semplici mappe concettuali che mettevano in relazione due variabili, come ad esempio luce-crescita della pianta.
4. **Validazione del modello.** Gli studenti hanno confrontato i modelli realizzati con i dati misurati sul campo e hanno compreso le differenze tra realtà e modello. Hanno cercato di migliorare il modello per farlo aderire il più pos-

sibile al fenomeno osservato. Hanno capito l'importanza di descrivere fenomeni complessi attraverso la correlazione delle variabili misurate.

5. **Presentazione dei risultati.** Spesso si è rilevato che i modelli creati sono stati presentati alla classe attraverso poster o supporti digitali. Il docente ha facilitato la discussione, ponendo domande per stimolare la riflessione critica e incoraggiare il confronto tra i gruppi.

3.2.2. Ruolo degli insegnanti

Gli insegnanti hanno svolto un ruolo cruciale come facilitatori del processo di apprendimento. Durante le attività in classe, nel dettaglio hanno:

- guidato la costruzione delle serre “fatte in casa” comunemente definite DIY (Do It Yourself) aiutando gli studenti nei passaggi più complessi;
- supportato la costituzione dei gruppi di lavoro;
- fornito esempi e supporto nella scelta delle variabili da osservare e nella modalità di osservazione e misurazione;
- offerto supporto personalizzato per risolvere problemi tecnici e metodologici;
- monitorato le dinamiche di gruppo, intervenendo per favorire una comunicazione efficace;
- guidato gli studenti nell'interpretazione dei risultati e nella validazione dei modelli creati.

Un aspetto particolarmente rilevante è stato il focus sull'apprendimento differenzia-

to: gli insegnanti hanno adattato le attività alle diverse competenze degli studenti, assicurandosi che tutti potessero contribuire in modo significativo.

Questa modalità di gestione delle attività ha consentito di creare un ambiente collaborativo e inclusivo, nel quale gli studenti hanno potuto sperimentare un approccio autentico alla ricerca scientifica. I docenti hanno giocato un ruolo chiave nel garantire il successo del percorso, integrando teoria e pratica in un contesto di apprendimento condiviso e multidisciplinare.

3.3. Inclusione e partecipazione attiva degli studenti con bisogni educativi speciali

Basandosi sui dati elaborati da Fuhrmann *et al.* (2021) durante una delle sperimentazioni in classe svolte nel corso di questa ricerca, emerge che la sperimentazione con serre idroponiche ha rappresentato un'opportunità significativa per includere studenti con bisogni educativi speciali (BES), integrandoli pienamente nelle attività di sperimentazione. La metodologia adottata ha consentito di dilatare la tempistica delle fasi relative all'osservazione degli esperimenti fisici e alla modellizzazione digitale, rendendo il percorso accessibile anche a studenti con difficoltà di apprendimento.

3.3.1. Adattamenti e strategie didattiche

Gli insegnanti, coadiuvati da educatori di supporto, hanno implementato una serie di

strategie specifiche per rispondere alle esigenze degli studenti BES. Tra queste:

- **Riduzione della complessità delle attività**, con la semplificazione delle istruzioni e l'utilizzo di materiali visivi e digitali intuitivi.
- **Assegnazione di ruoli adattati**, che hanno valorizzato le competenze individuali e garantito una partecipazione attiva e significativa di ogni studente all'interno dei gruppi di lavoro.
- **Uso del diario di bordo**, in cui gli studenti hanno documentato quotidianamente i cambiamenti osservati, con supporto visivo e linguistico per favorire la comprensione e la riflessione.

3.3.2. Impatto sull'apprendimento e sullo sviluppo sociale

La partecipazione degli studenti BES alle attività ha generato miglioramenti significativi nelle competenze scientifiche e sociali, sviluppando il pensiero analitico attraverso il monitoraggio delle variabili ambientali e potenziando le capacità comunicative mediante il lavoro collaborativo. L'introduzione di progetti a lungo termine, come l'osservazione della crescita delle piante, ha permesso un'assimilazione graduale dei concetti, mentre l'integrazione del Bifocal Modeling si è rivelata particolarmente efficace nel supportare gli studenti BES. La sperimentazione ha dimostrato che un approccio pedagogico basato sull'inclusione può creare un ambiente educativo equo e motivante, come evidenziato dai riscontri positivi sia nella partecipazione che nello sviluppo delle competenze.

4. Risultati dell'indagine

4.1. Introduzione all'indagine

La raccolta dati è stata effettuata attraverso tre questionari digitali somministrati ex ante ed ex post tramite Microsoft Forms: due per gli studenti (primo e secondo ciclo) e uno per gli insegnanti, tutti distribuiti attraverso i docenti partecipanti. I questionari per gli studenti, anonimi ma tracciabili longitudinalmente mediante nickname univoci, include-

vano domande a risposta multipla e aperte su temi scientifici, con particolare focus sullo sviluppo delle piante e sui modelli scientifici. Il questionario docenti esplorava aspetti metodologici del Bifocal Modeling, cooperative learning e modellizzazione. Nella fase post-sperimentazione, i questionari sono stati integrati con elementi di valutazione del gradimento e metacognizione per misurare l'efficacia dell'intervento.

Il campione era così composto:

Docenti			
Scuola Primaria	Secondaria I Grado	Secondaria II Grado	Totale
4	5	1	10

Studenti primo ciclo								
Primaria					Secondaria I Grado			
I	II	III	IV	V	I	II	III	Totale
2	26	16	0	0	15	9	0	68

Studenti secondo ciclo						
I	II	III	IV	V	Totale	
1	0	18	4	1	24	

Le risposte ottenute dal questionario in entrata per gli studenti del primo ciclo sono state 284; la compilazione del questionario in uscita era volontaria ed è stata completata dal 30% circa degli alunni. Per il secondo ciclo gli studenti che complessivamente hanno partecipato alla compilazione del questionario ex ante sono stati 37 e 50 hanno completato il test finale in uscita.

Il gruppo scelto per la nostra analisi di ricerca, ovvero coloro che hanno compilato sia i questionari ex ante sia ex post, ha visto coinvolti 68 alunni del primo ciclo e 24 studenti per il secondo ciclo.

I docenti che hanno risposto ai questionari sono stati 15 sia per quello ex ante sia per quello ex post, ma non gli stessi; pertanto, l'analisi si è svolta su 10 docenti che hanno compilato sia l'uno che l'altro. Di questi 10: 4 insegnano alla primaria, 5 alla secondaria di primo grado e solo 1 alla secondaria di secondo grado.

4.1.1. Come si è svolta l'analisi dei dati raccolti

L'analisi dei dati della sperimentazione ha seguito un processo strutturato di normalizzazione dei dati quantitativi raccolti in fogli di calcolo distinti per tipologia di destinatari (docenti, studenti primo e secondo grado) e fase (ex ante/ex post). L'elaborazione è stata effettuata mediante script Python, utilizzando Pandas per la manipolazione dati e Matplotlib per la visualizzazione grafica. Per le domande qualitative, è stata condotta un'analisi testuale per identifica-

re cluster semantici significativi, integrando così l'interpretazione dei dati quantitativi con elementi esperienziali.

4.2. Risultati dei questionari pre e post studenti e docenti

Per l'analisi dei dati, sono state considerate solo le compilazioni delle persone che hanno consegnato sia i questionari ex ante sia gli ex post. Ciò ha garantito una selezione di dati omogenea e significativa per la misurazione delle variazioni nel livello delle competenze. Questo metodo ha assicurato che le comparazioni tra i dati ex ante e ex post sperimentazione fossero basate su risposte complete, aumentando così l'affidabilità dei risultati ottenuti.

4.2.1. Analisi dei risultati degli studenti del Primo Ciclo

Analizzando alcune prime domande (Figg. 1 e 2), si evidenzia un lieve miglioramento nelle competenze legate alle variabili gestite dalla serra idroponica, come luce e acqua, a differenza dell'aria, una variabile non gestita, per la quale si è osservato addirittura un peggioramento. È interessante notare nel grafico relativo alla domanda DOM-104 come l'elemento acqua non sia considerato fondamentale da monitorare per la crescita della pianta (con un calo da 67 a 66 selezioni), a differenza di quanto emerge dalla domanda DOM-102. Invece, l'umidità, una variabile costantemente monitorata e registrata con dati percentuali,

ha guadagnato importanza (aumentando da 35 a 46 selezioni). Questo può suggerire che, mentre l'umidità è stata percepita come un fattore critico grazie alla sua mi-

surazione diretta e continua, la presenza di acqua potrebbe essere stata considerata ovvia perché non direttamente monitorata dal dSerra e quindi meno influente.

Se la pianta non avesse aria, crescerebbe lo stesso? (DOM-103)

Quali elementi esterni alla pianta ritieni importante osservare per capire se una pianta può crescere bene? Scegli quelli che ti sembrano più importanti (massimo 5 risposte). (DOM-104)

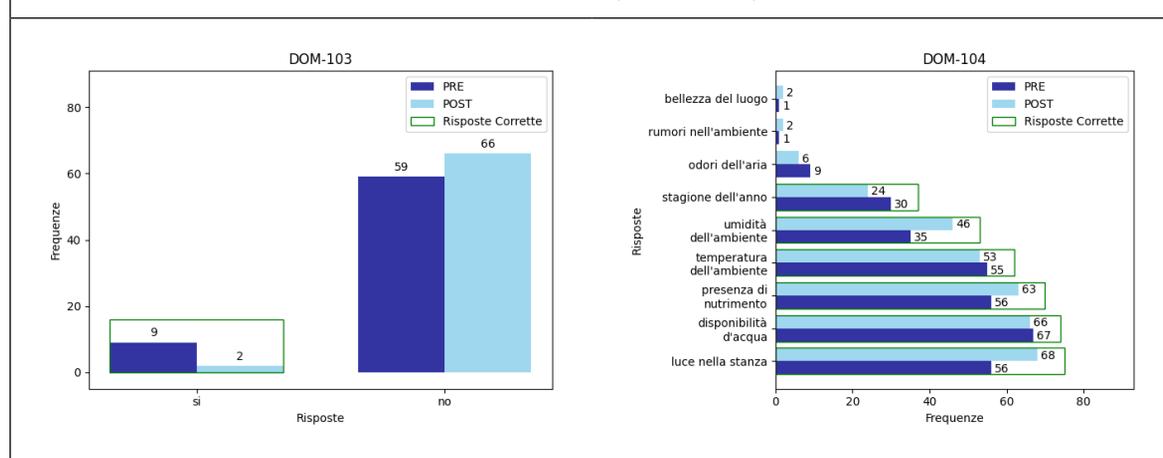


Fig. 1 - Domande 103, 104.

Se la pianta fosse tenuta al buio, crescerebbe lo stesso? (DOM-101)

Se la pianta non avesse acqua, crescerebbe lo stesso? (DOM-102)

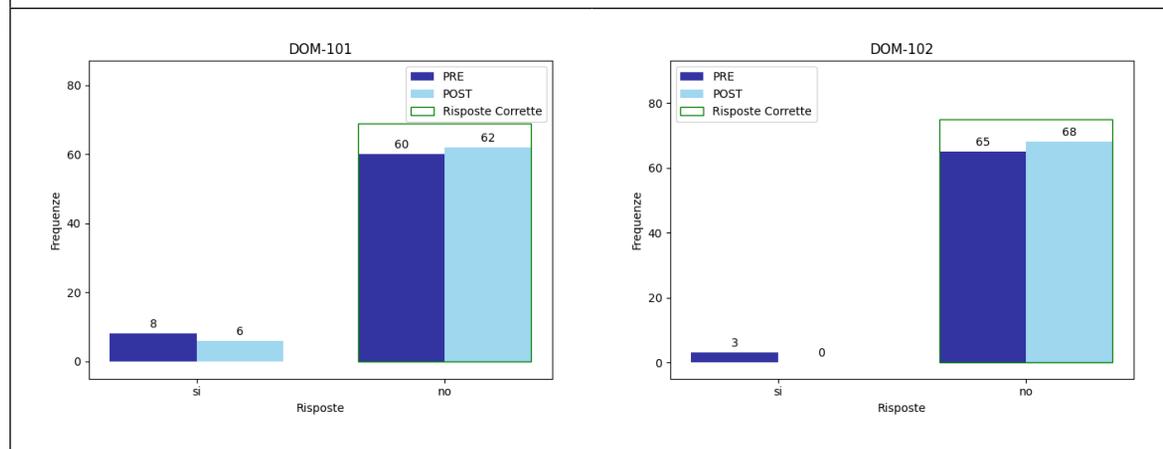


Fig. 2 - Domande 101, 102.

Un altro aspetto emerso dalla sperimentazione è legato alla possibilità di osservare in modo diretto certi fenomeni, in questi casi le competenze degli studenti subiscono dei miglioramenti a differenza di quelle metriche non direttamente visibili.

Come si vede dalle domande e risposte di Fig. 3, nella compilazione post, tutte le opzioni corrette relative a variabili direttamente osservabili, come il numero delle foglie, la forma o il colore del fiore, la larghezza del fusto, il peso e l'altezza, hanno registrato un aumento delle selezioni suggerendo un

miglioramento nella capacità degli studenti di osservare e valutare queste caratteristiche evidenti. Tuttavia, l'opzione corretta riguardante la presenza di insetti sul tronco della pianta ha visto un calo nelle selezioni. Questo può essere attribuito al fatto che, molto probabilmente, non ci sono stati insetti all'interno delle serre idroponiche, essendo queste ultime collocate all'interno di edifici scolastici dove la presenza di insetti è minima o assente, rendendo impossibile per gli studenti osservarli e includerli così nelle loro valutazioni.

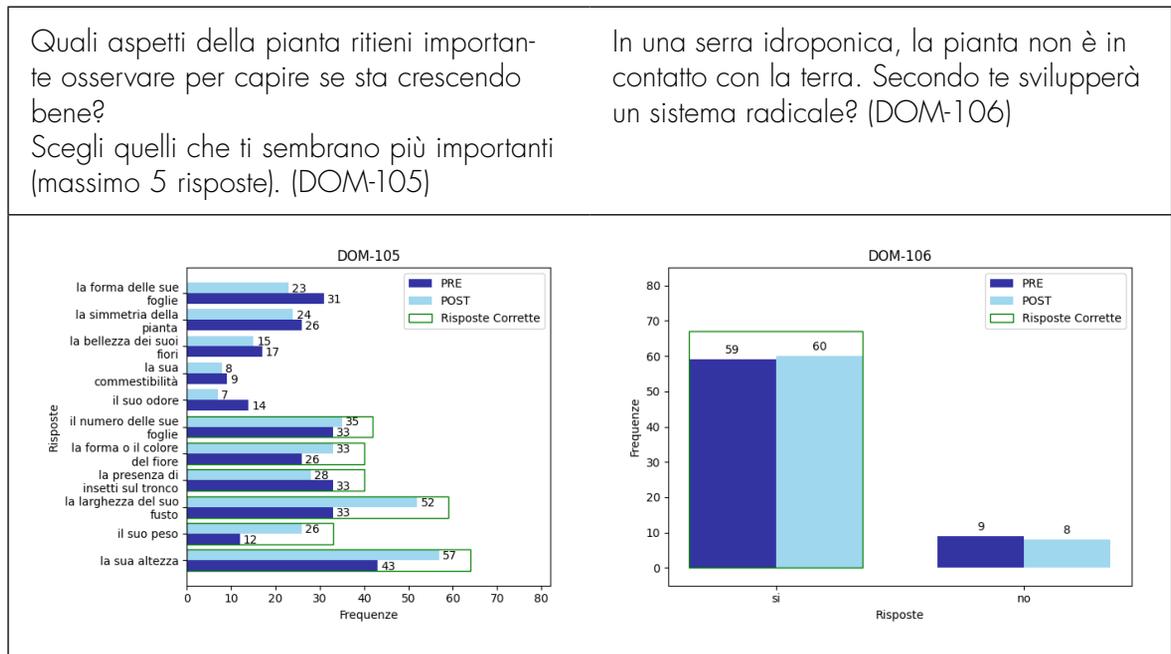


Fig. 3 - Domande 105, 106.

Le risposte alla domanda DOM-108 in Fig. 4 hanno evidenziato come alcuni strumenti possano rendere visibili fenomeni che a occhio nudo non lo sono, confermando che le variabili meglio comprese sono quelle gestite dalla serra idroponica. Chiedendo agli studenti se le piante possano muoversi, si è notato un notevole spostamento delle selezioni verso la risposta corretta. Questo miglioramento è probabilmente dovuto all'uso del dSerra, che ha catturato immagini temporizzate per tutta la durata della sperimentazione. Queste immagini sono state poi assemblate in un video in time lapse, in grado di mostrare l'intera fase di crescita delle piante, che si protrae su più settimane, in pochi secondi. Tale visualizzazione ha chiaramente evidenziato il movimento delle piante, facilitando agli

studenti la comprensione e l'osservazione diretta di questo fenomeno.

L'ultimo blocco di domande è stato orientato alla verifica delle competenze relative ai modelli, alla loro importanza e modalità di applicazione.

Dall'analisi delle risposte alle domande di Figg. 5 e 6, si nota una netta tendenza al miglioramento delle competenze relative ai modelli scientifici, uno degli obiettivi principali della sperimentazione. Questo miglioramento riguarda la comprensione di cosa sia un modello scientifico, le sue modalità d'uso e le sue applicazioni pratiche, in particolare nella progettazione di esperimenti per il monitoraggio di nuove variabili. Questo progresso dimostra un'efficace assimilazione dei concetti fondamentali della modellizzazione scientifica tra gli studenti.

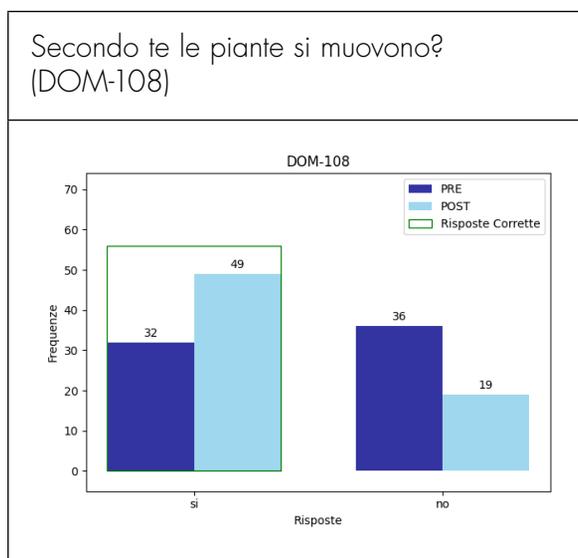


Fig. 4 - Domanda 108.

Le seguenti scelte sono tutte definizioni corrette della parola 'Modello'. Qual è la migliore definizione per una spiegazione di un Modello Scientifico? (Indica una sola risposta). (DOM-110)

Qual è l'uso migliore di un modello per uno scienziato? (Indica una sola risposta). (DOM-111)

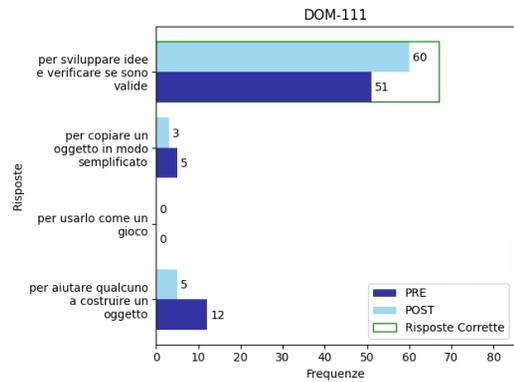
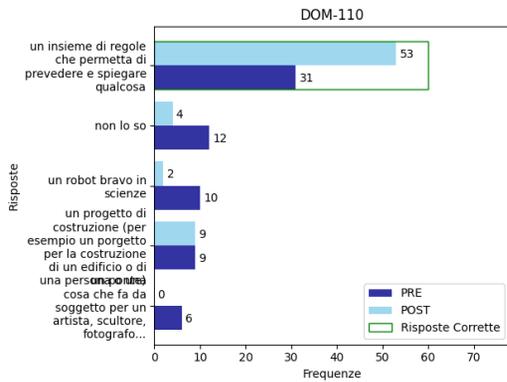


Fig. 5 - Domande 110, 111.

Pensi che gli scienziati possono fare più di un modello per spiegare lo stesso fenomeno scientifico? (DOM-112)

Per verificare se una pianta è resistente alla siccità, quale esperimento organizzeresti? (Indica una sola risposta). (DOM-114)

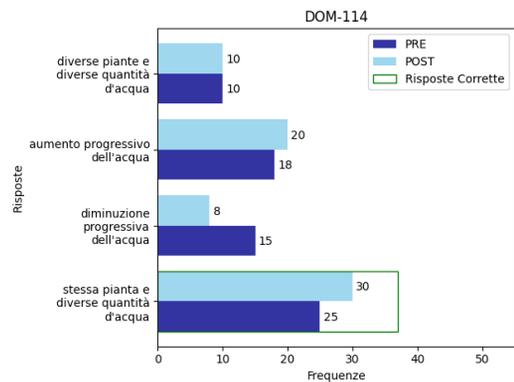
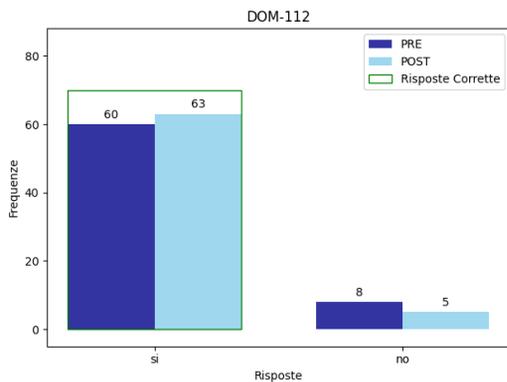


Fig. 6 - Domande 112, 114.

4.2.2. Analisi dei risultati degli studenti del Secondo Ciclo

Il primo blocco di domande delle compilazioni da parte degli studenti del secondo ciclo, presenti in Figg. 7 e 8, mette in evidenza aspetti leggermente diversi da quelle del primo ciclo.

Si osserva che gli studenti hanno mostrato un livello di competenze pregresse piuttosto solido, particolarmente evidente nella risposta alla domanda DOM-1001, che ha indagato sull'importanza dell'acqua per la cre-

scita delle piante. Allo stesso tempo, i risultati confermano una migliore comprensione delle variabili gestite e monitorate dalla serra idroponica (luce e acqua). Un altro aspetto rilevante emerge dalla risposta alla domanda DOM-1002, dove gli studenti hanno mantenuto le loro risposte nei questionari ex ante e ex post sperimentazione. Questo potrebbe riflettere la difficoltà nel rivedere e aggiornare le conoscenze che sono state acquisite e consolidate nel tempo, anche quando queste potrebbero non essere del tutto corrette.

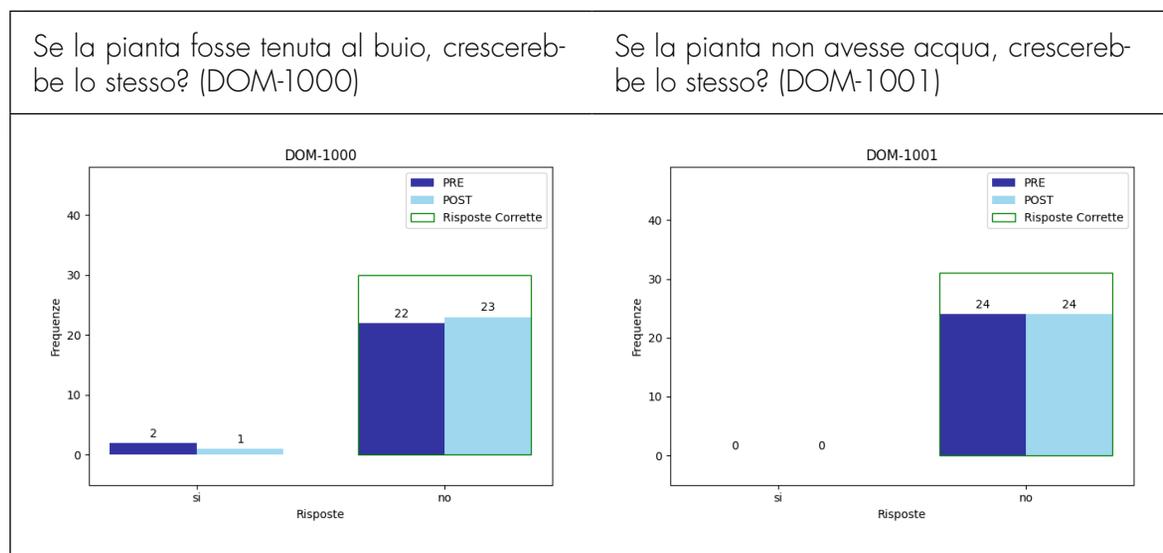


Fig. 7 - Domande 1000, 1001.

Se la pianta non avesse aria, crescerebbe lo stesso? (DOM-1002)

Quali di questi elementi sono variabili misurabili? (DOM-1003)

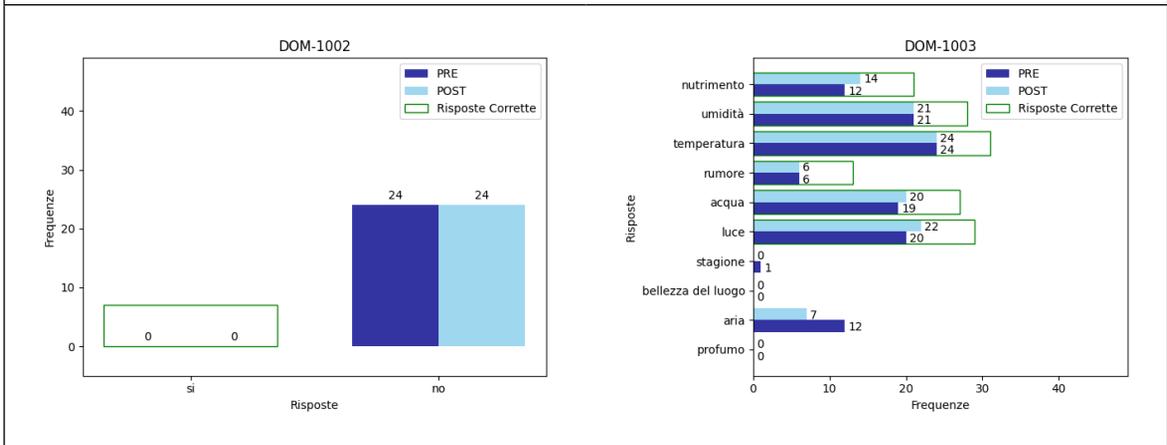


Fig. 8 - Domande 1002, 1003.

In Fig. 9 si individuano altre difficoltà nella comprensione dei fenomeni non direttamente osservabili, come nel caso delle radici, per le quali non ci sono dubbi sulla

loro presenza anche nel caso di coltivazione idroponica, ma che ottiene un peggioramento per quanto riguarda la comprensione della loro funzionalità.

A cosa servono secondo te le radici (sia nella serra che in natura)? Scegli quelli che ti sembrano più importanti. (DOM-1005)

Secondo te le piante si muovono? (DOM-1007)

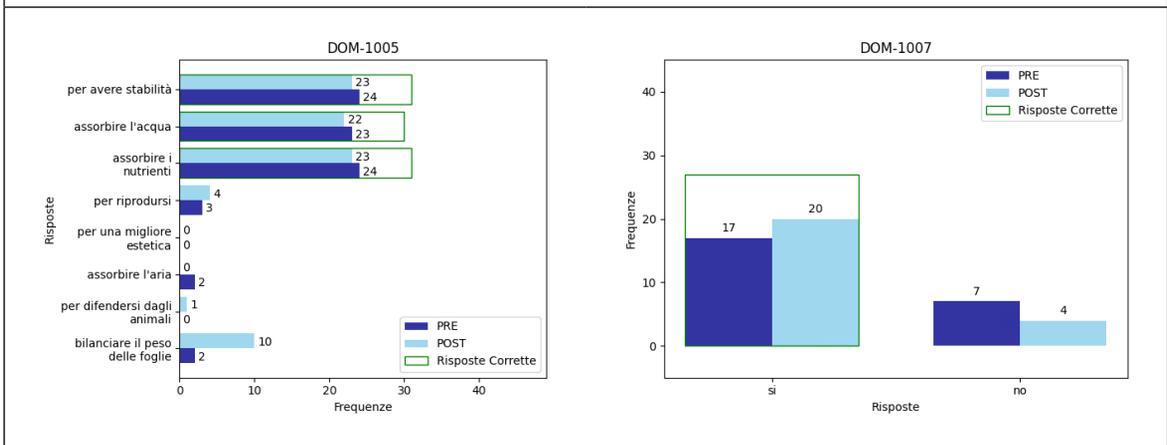


Fig. 9 - Domande 1005, 1007.

Le domande incentrate sui modelli scientifici, in Figg. 10, 11 e 12 hanno evidenziato un'acquisizione di competenze meno marcata tra gli studenti del secondo ciclo rispetto a

quelli del primo ciclo; probabilmente perché questi concetti erano già in parte acquisiti dagli studenti in attività precedenti.

Le seguenti scelte sono tutte definizioni corrette della parola 'Modello'. Qual è la migliore definizione per una spiegazione di un Modello Scientifico? (Indica una sola risposta). (DOM-1009)

Pensi che gli scienziati possono fare più di un modello per spiegare lo stesso fenomeno scientifico? (DOM-1011)

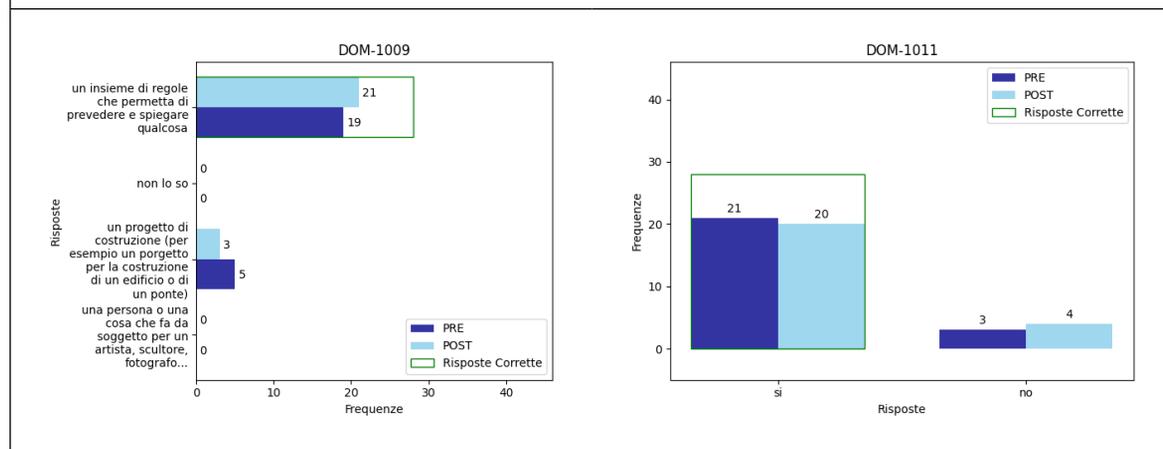


Fig. 10 - Domande 1009, 1011.

Uno scienziato può avere la necessità di cambiare o revisionare un modello scientifico? (DOM-1012)

Se il modello che ha creato lo scienziato restituisce previsioni non congruenti con il fenomeno osservato, come si comporterà? (DOM-1013)

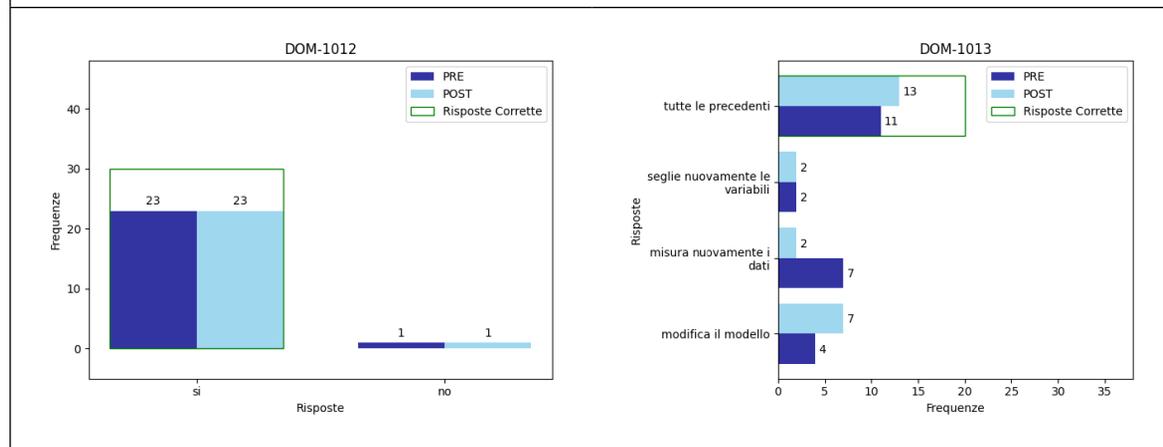


Fig. 11 - Domande 1012, 1013.

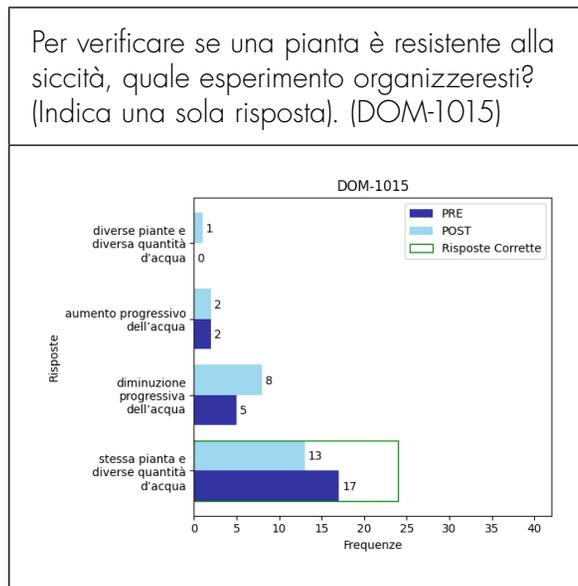


Fig. 12 - Domanda 1015.

Interessante la domanda posta ai soli studenti del secondo ciclo, per rilevare come affrontano un errore o un imprevisto nell'esperimento (DOM-1013, Fig. 11). Come si vede nel grafico, la risposta corretta (ovvero "tutte le precedenti") è sempre la più scelta dagli studenti, con un ulteriore incremento nel post. Tuttavia, se ex ante alcuni studenti focalizzavano la loro attenzione anche su una nuova misurazione dei dati, nel post, questa scelta tende a spostarsi più sulla costruzione del modello. Potremmo interpretare questo dato, come una maggiore familiarità nell'utilizzo del modello scientifico e quindi anche della sua modifica e revisione.

Gli studenti hanno dimostrato di comprendere il concetto di modello scientifico, ma la sperimentazione ha evidenziato difficoltà nell'applicarne i principi in contesti pratici. Queste difficoltà sottolineano una discrepanza persistente tra la teoria e la pratica nell'ambito dell'apprendimento

scientifico, suggerendo la necessità di rafforzare strategie didattiche che integrino meglio questi due aspetti.

4.2.3. Analisi dei risultati dei Docenti

L'analisi dei dati raccolti dai questionari compilati dai docenti ha rivelato un livello di soddisfazione inferiore alle aspettative iniziali, attribuibile a varie difficoltà emerse durante la sperimentazione. Queste criticità, che saranno approfondite, sembrano aver condizionato anche le valutazioni negative relative allo sviluppo delle competenze e delle capacità metacognitive degli studenti. I risultati evidenziano la necessità di apportare adattamenti metodologici e introdurre strategie di supporto per migliorare l'efficacia del percorso didattico e favorire il successo delle future esperienze.

Analizzando il primo blocco di domande relative ai materiali didattici forniti, inclusi la *Lesson Unit* e il Manuale in Fig. 13, si evince

che gli insegnanti hanno mostrato un calo nelle valutazioni una volta che questi strumenti sono stati utilizzati in classe durante la sperimentazione. Questa tendenza al peggioramento è stata ulteriormente confermata dalla domanda "Il metodo proposto per l'accompagnamento dell'utilizzo della serra idroponica le sembra utile per la sua attività didattica?", dove le risposte nel post hanno indicato un lieve deterioramento rispetto alle aspettative iniziali. Tali risultati suggeriscono che i materiali e il metodo proposto necessitano di ulteriori adattamenti per rispondere in modo più efficace alle esigenze e alle dinamiche della pratica didattica, offrendo così una base di partenza per interventi mi-

gliorativi futuri.

Nella sezione successiva consultabile in Figg. 14, 15, 16 e 17, una serie di domande è stata posta all'interno del contesto del metodo Bifocal per valutare le sue potenzialità in base a metriche ben definite. La traccia fornita per queste domande era: "Il metodo Bifocal ha l'obiettivo di accompagnare l'educazione scientifica e di promuovere l'utilizzo della modellizzazione nell'apprendimento. [Avendo letto le schede didattiche lei pensa che questo possa essere] [Dopo aver sperimentato la metodologia in aula, lei pensa che questa sia stata] utile per (usa una scala da 1 a 5)".

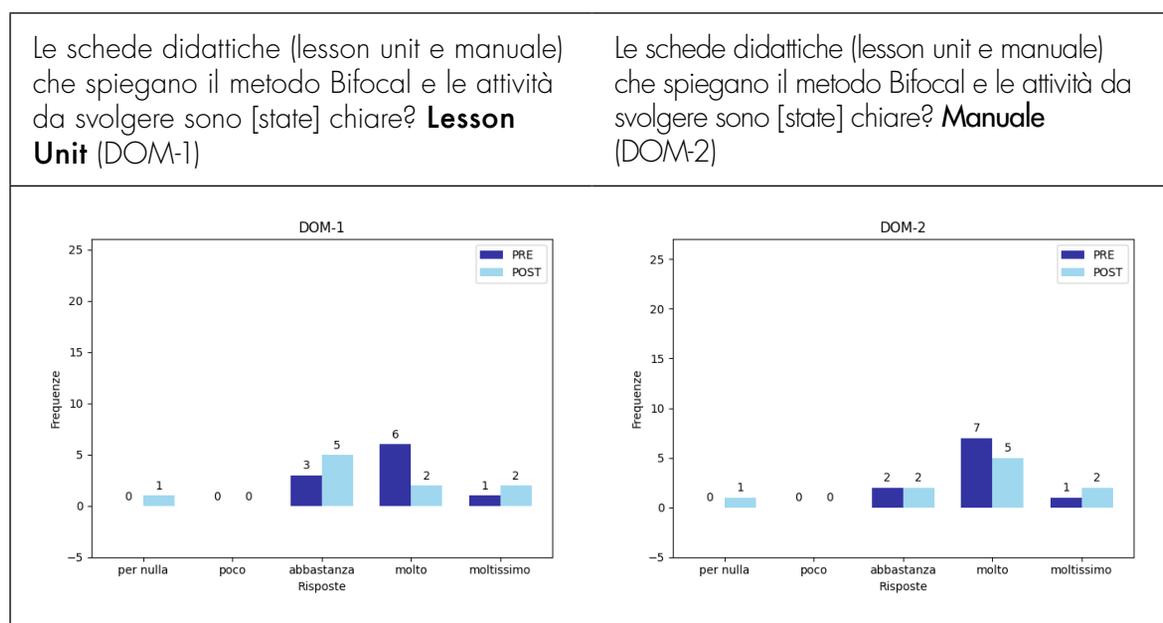
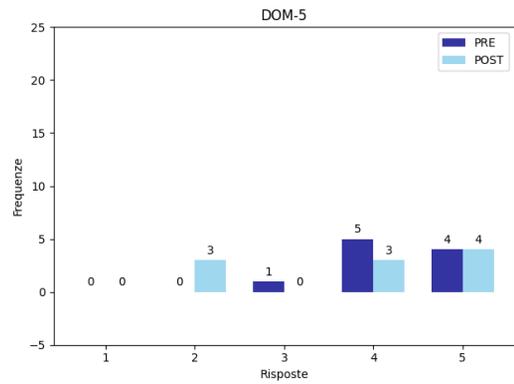
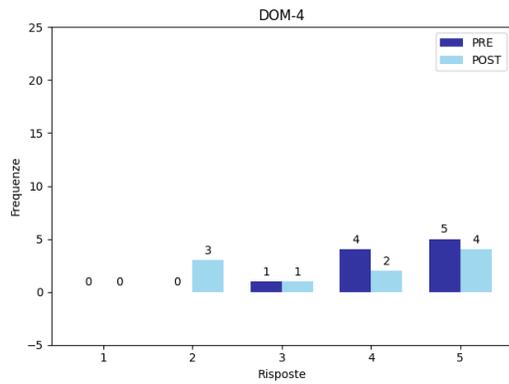


Fig. 13 - Domande 1, 2.

Favorire il cooperative learning. (DOM-4)

Sviluppare il pensiero critico. (DOM-5)



Sviluppare le capacità di modellizzazione degli studenti. (DOM-6)

Sviluppare le capacità di osservazione degli studenti. (DOM-7)

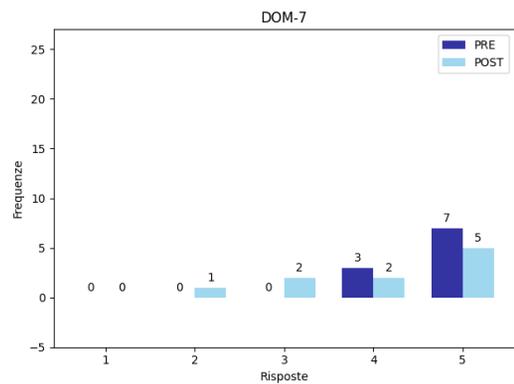
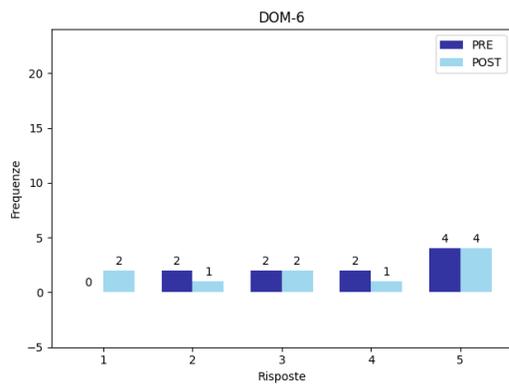


Fig. 14 - Domande 4, 5, 6, 7.

Rendere gli studenti più consapevoli dei propri progressi. (DOM-8)

Favorire il problem solving. (DOM-9)

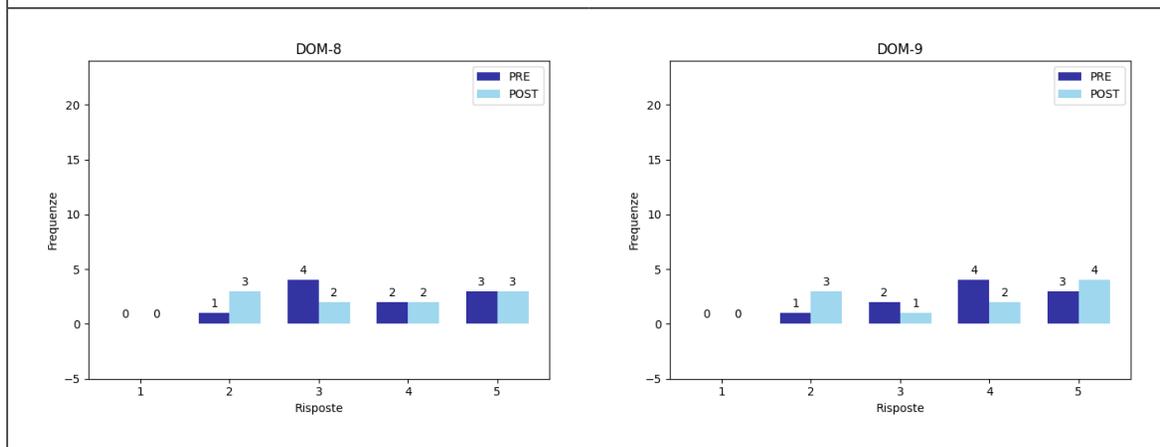


Fig. 15 - Domande 8, 9.

Sviluppare il metodo scientifico. (DOM-10)

Sviluppare le capacità di progettazione degli studenti. (DOM-11)

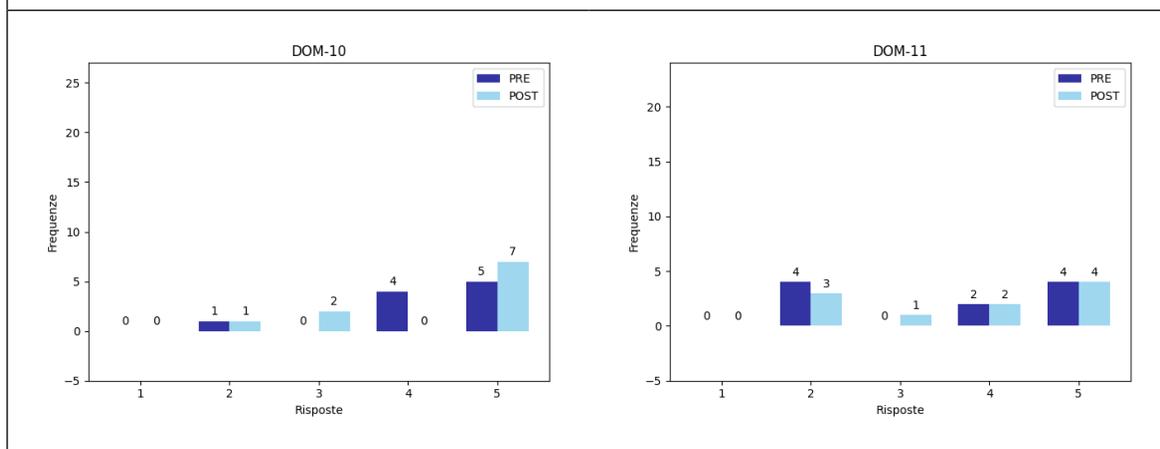


Fig. 16 - Domande 10, 11.

Percepire meglio l'apprendimento degli studenti. (DOM-12)

Aiutare i docenti nella didattica. (DOM-13)

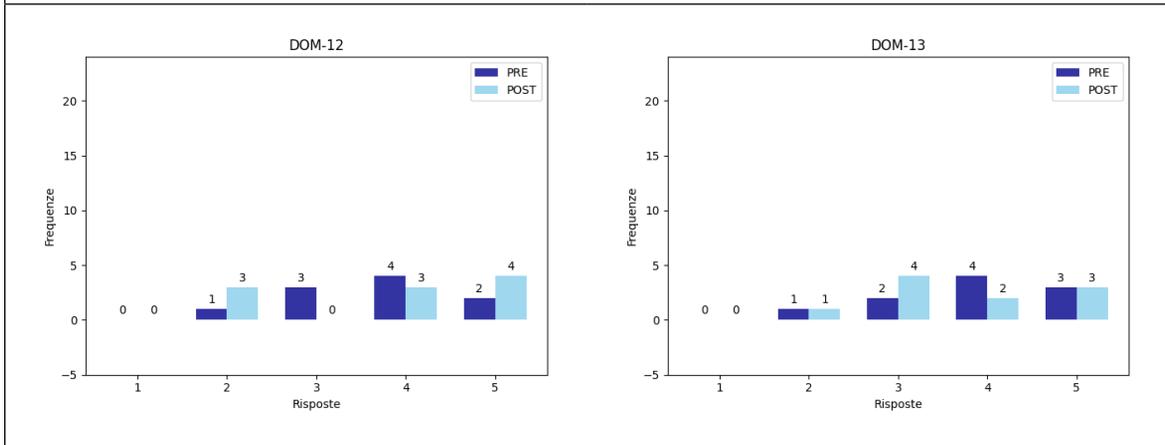


Fig. 17 - Domande 12, 13.

Nessuna delle domande ha mostrato un netto miglioramento nelle valutazioni, tuttavia, due domande meritano una riflessione più accurata.

La domanda DOM-6 in Fig. 14 sulla modellizzazione denota un leggero spostamento peggiorativo nelle risposte del questionario post, con due docenti che indicano “per niente”. Questo potrebbe essere interpretato come una riflessione negativa sull'utilità del metodo Bifocal per comprendere la modellizzazione ma non possiamo sapere se le specifiche risposte provengono da insegnanti che hanno riscontrato particolari problemi nella classe in cui hanno svolto la sperimentazione.

Infatti, anche dalla domanda DOM-7 in Fig. 14 si evidenziano risultati che contrastano con l'analisi effettuata sui questionari degli studenti del primo e del secondo ciclo: indica, infatti, un peggioramento nella capacità di osservazione degli studenti, un risultato che sembra contraddire quanto emerso

dall'analisi dei questionari, dove tali capacità invece risultano essersi rafforzate specialmente per quei fenomeni che sono stati simulati e gestiti dalla serra idroponica. Questa discrepanza solleva interrogativi riguardo alla coerenza delle risposte o alle differenze nella percezione delle competenze osservative tra gli studenti e gli osservatori esterni. Oppure, potrebbe riflettere aspettative eccessivamente elevate da parte dei docenti riguardo l'esito della sperimentazione, influenzando così la valutazione delle capacità degli studenti.

Anche per la metodologia Bifocal abbiamo una tendenza al peggioramento tra i dati del questionario ex ante e quello ex post. In questo caso le metriche analizzate sono state introdotte dal contesto “[Dopo aver sperimentato il metodo in classe,] esprima il suo grado di accordo sui seguenti aspetti relativi alla proposta del metodo Bifocal e alla sperimentazione [che sta per svolgere] [svolta]”.

In questa sezione, analizzabile con i grafici

di Figg. 18 e 19 emergono alcuni fattori che potrebbero aver influenzato negativamente l'esito della sperimentazione. In particolare, la domanda DOM-14 ha evidenziato che i compiti assegnati non sono stati percepiti come fattibili dagli studenti e sono risultati poco chiari. Inoltre, è stata segnalata una discrepanza tra il carico di lavoro richiesto e il tem-

po a disposizione dei docenti. Nonostante questi ostacoli, un riscontro positivo emerge dalla domanda DOM-17 in Fig. 19, attraverso la quale i docenti hanno riconosciuto la proposta come innovativa, indicando apprezzamento per il tentativo di rinnovamento didattico introdotto dalla sperimentazione.

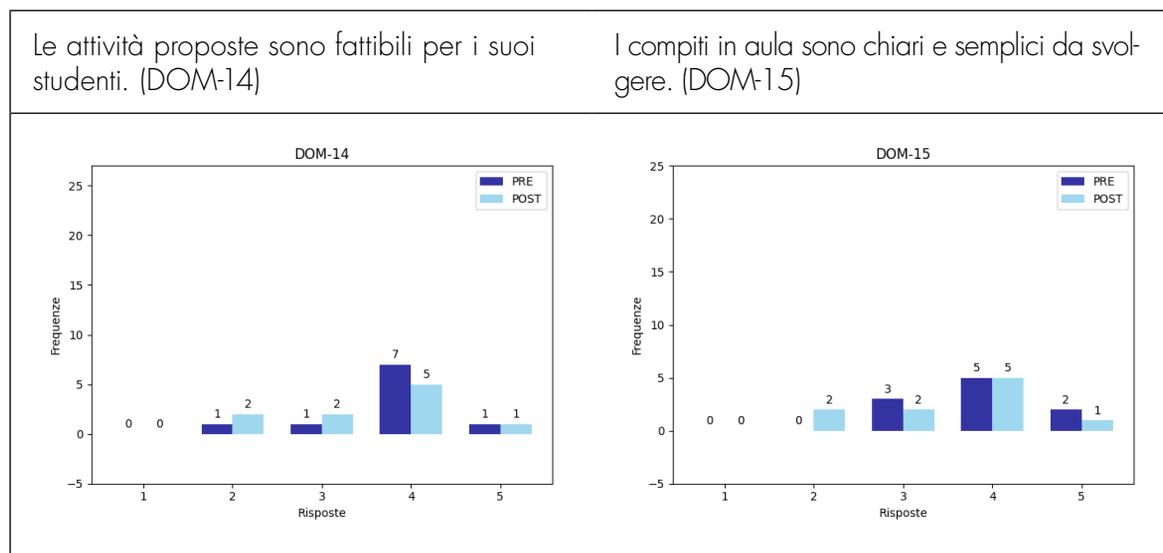


Fig. 18 - Domande 14, 15.

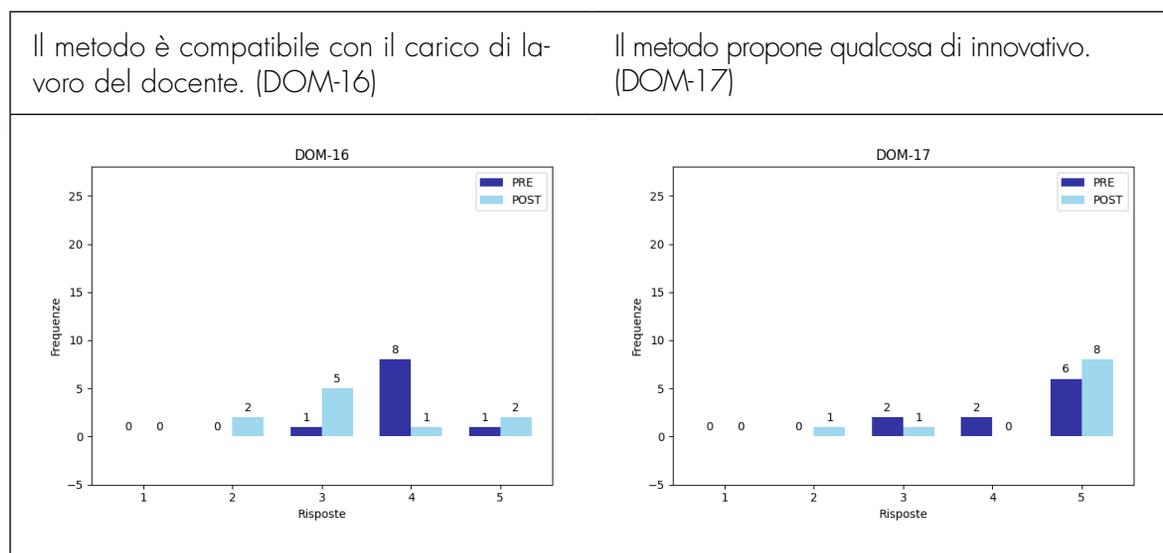


Fig. 19 - Domande 16, 17.

Un altro aspetto positivo emerso riguarda l'incoraggiamento alla collaborazione tra i docenti, come indicato dalle risposte alla domanda DOM-22 in Fig. 20. Tuttavia, sembra che la facilitazione del lavoro tra classi parallele non abbia ottenuto lo stesso successo, suggerendo che, mentre l'interazione tra insegnanti è stata stimolata, la cooperazione tra diverse classi non è stata altrettanto efficace. L'ultimo blocco di domande, visibile nei grafici di Figg. 21 e 22 si è concentrato su metriche più generali della sperimentazione, valutando aspetti come la capacità di osservazione dei fenomeni, la gestione della serra idroponica,

l'impiego del dSerra e la capacità di sviluppare modelli che rappresentino efficacemente i dati raccolti durante la crescita delle piante. Queste domande hanno misurato la profondità della comprensione e l'efficacia dell'applicazione pratica delle conoscenze acquisite dagli studenti nel contesto della sperimentazione. Le domande sono state introdotte da queste indicazioni: “[Dopo una prima lettura] [Nel corso del lavoro in aula] come [le sembrano] [sono risultate] le seguenti attività, considerando l’età dei suoi studenti: (usare una scala da 1 a 5, dove 1 = per niente adeguata; 5 = completamente adeguata)”.

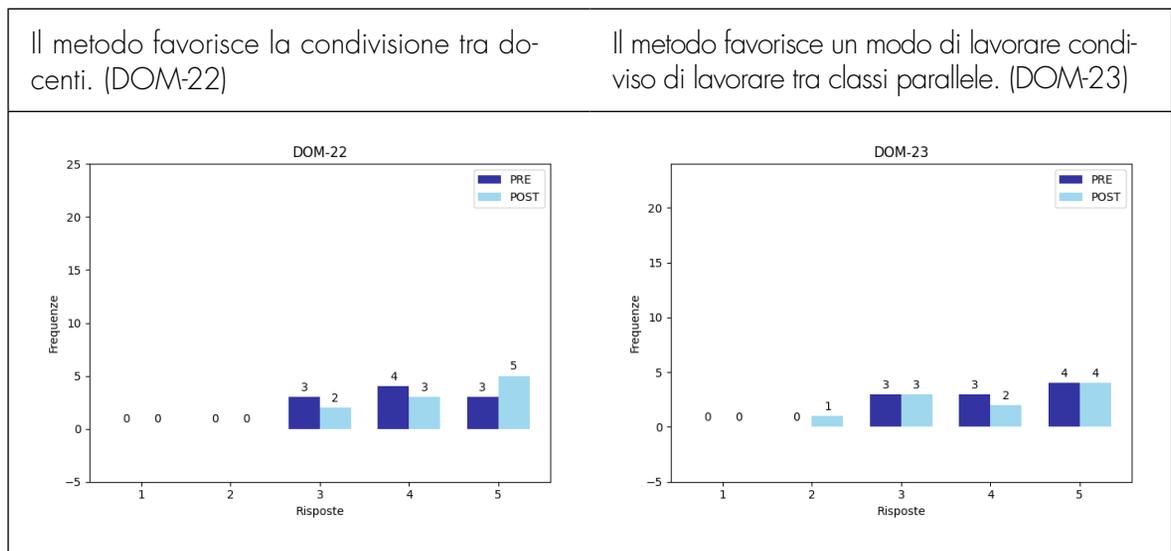


Fig. 20 - Domande 22, 23.

Osservazione della crescita della pianta.
(DOM-25)

Gestione della serra idroponica. (DOM-26)

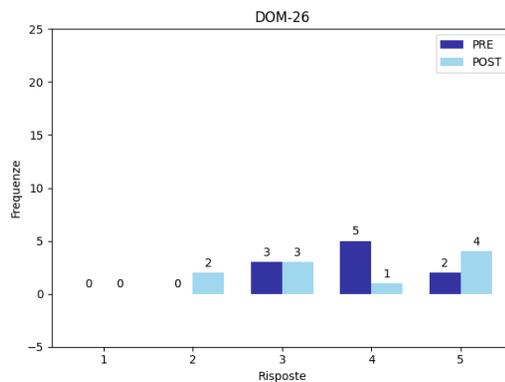
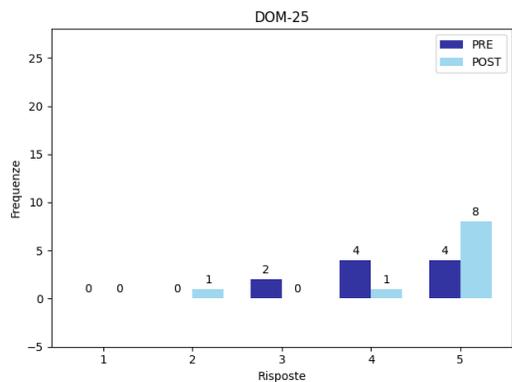


Fig. 21 - Domande 25, 26.

Utilizzo dSerra. (DOM-27)

Modellizzazione (dai dati al modello).
(DOM-28)

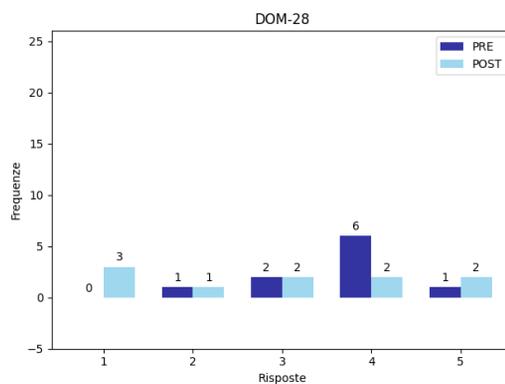
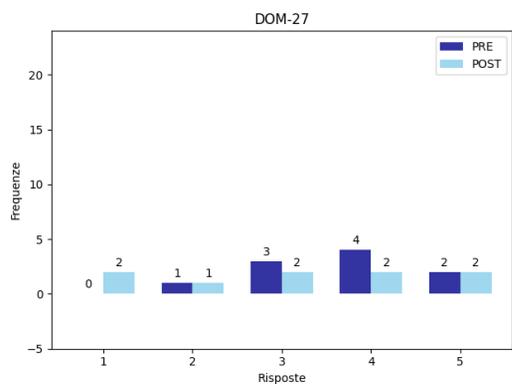


Fig. 22 - Domande 27, 28.

Anche in questo caso viene indicato un miglioramento per quanto riguarda la capacità di osservazione di fenomeni scientifici, come la crescita della pianta, mentre sono state segnalate difficoltà nella gestione della serra idroponica, del dSerra e nella capacità di realizzare modelli a partire dai dati raccolti.

In particolare, nella domanda 28 in Fig. 22, si nota un aumento dei giudizi negativi, che non può essere neppure ricondotto a una particolare fascia d'età: i 3 docenti che indicano "per niente adeguata" appartengono ai tre gradi scolastici coinvolti nella ricerca (primaria, sec di I grado e sec di II grado).

Analizzando complessivamente i dati raccolti, probabilmente si evidenzia una difficoltà generale nell'acquisizione delle competenze specifiche necessarie per una comprensione approfondita degli argomenti trattati nella sperimentazione. Questo ostacolo può essere attribuito al limitato tempo a disposizione dei docenti, il quale non ha permesso di ottimizzare i potenziali benefici educativi del percorso. Le metriche che hanno mostrato risultati generalmente positivi riguardano principalmente l'osservazione diretta delle variabili gestite dalla serra idroponica, la collaborazione tra i docenti e la percezione di partecipare a un'iniziativa innovativa, metriche che non sono direttamente dipendenti dall'acquisizione di competenze.

Questa situazione potrebbe anche spiegare la scarsa soddisfazione delle aspettative dei docenti, i quali potrebbero aver anticipato un cambiamento significativo rispetto alla routine quotidiana, richiedendo però l'acquisizione di competenze che non sono state pienamente sviluppate a causa delle restrizioni temporali.

4.3. Analisi critica dei questionari

In questa sezione saranno analizzati in modo critico e aggregato i risultati dell'indagine precedentemente illustrati.

4.3.1. Analisi dei dati relativamente alla capacità di modellizzazione e raccolta dati

Il progetto Maker@Scuola di INDIRE ha implementato una didattica laboratoriale basata sull'osservazione delle piante in serre idroponiche, integrando il Bifocal Modeling per combinare misurazioni analogiche e digitali. L'utilizzo del dSerra ha consentito il monitoraggio real-time delle variabili ambientali, supportando la costruzione di modelli dinamici per l'analisi delle relazioni causa-effetto.

Le sperimentazioni hanno rivelato un miglioramento nelle competenze scientifiche, principalmente per le variabili direttamente osservabili, mentre sono emerse difficoltà nella comprensione di fenomeni non misurabili direttamente. I docenti hanno evidenziato criticità nella gestione strumentale e nei tempi di implementazione, sebbene i questionari post-attività indichino un maggiore coinvolgimento degli studenti e un miglioramento nelle capacità osservative, particolarmente attraverso l'uso di video time-lapse, strumento disponibile nel dSerra.

L'analisi dei dati ha evidenziato risultati differenziati tra i cicli scolastici. Gli studenti più giovani hanno mostrato progressi significativi nella comprensione e applicazione della modellizzazione scientifica. Gli studenti più grandi, nonostante una solida base teorica, hanno manifestato difficoltà nel trasferimen-

to pratico delle conoscenze. I docenti hanno espresso la necessità di maggior supporto nel processo di modellizzazione, richiedendo materiali didattici più strutturati per la transizione dai dati al modello.

La sperimentazione ha anche messo in evidenza un potenziale significativo per l'integrazione della modellizzazione scientifica nella didattica, evidenziando progressi nella comprensione di cosa sia un modello scientifico e delle sue applicazioni pratiche, benché le difficoltà nell'applicazione dei concetti teorici rimangano una sfida.

Inoltre, mentre gli studenti hanno riportato un aumento delle competenze osservative e analitiche, i docenti hanno valutato con più scetticismo lo sviluppo delle capacità di modellizzazione, indicando una possibile discrepanza tra aspettative e risultati percepiti. Questo potrebbe riflettere una necessità di maggiore formazione per i docenti nel metodo Bifocal Modeling e nell'uso del dSerra.

Se andiamo a leggere le risposte aperte sulle criticità della sperimentazione troviamo maggiori indicazioni sull'opinione dei docenti nei confronti della modellizzazione. Un docente risponde: *“Il passaggio dai dati al modello, è stato difficoltoso perché, per me, è stato impossibile prendere le misure giorno per giorno (causa mancanza di tempo), quindi i dati sono radi e non si è in grado di determinare una curva che li approssima. Quello che si può fare è avere una indicazione qualitativa di come la variabile analizzata influenzi la crescita”*. Un altro indica, invece, come punto di forza *“Utilizzare la modellizzazione del fenomeno osservato predisponendo grafici in 2D”*.

Infine, laddove si chiede ai docenti dei suggerimenti per migliorare l'attività, tre docenti chiedono maggior supporto (ad esempio con delle schede guidate o degli esempi) nel passaggio tra la raccolta dati e lo sviluppo del modello.

È necessario ottimizzare i materiali didattici e le attività per garantire che i benefici del metodo siano percepiti e sfruttati appieno, sia dagli studenti che dai docenti. In sintesi, sebbene vi siano stati miglioramenti nella capacità di modellizzazione, il livello di progresso è strettamente correlato alla possibilità di osservare e manipolare le variabili durante la sperimentazione.

4.3.2 Analisi dei dati relativamente alla motivazione e sull'apprendimento degli studenti

L'implementazione delle serre idroponiche in ambito scolastico ha dimostrato in passato significativa efficacia nel promuovere consapevolezza alimentare e sostenibilità ambientale tra gli studenti (Guasti & Bei, 2022), adesso l'analisi integrata dei dati quantitativi e qualitativi rivela impatti differenziati sulla motivazione e l'apprendimento nei diversi cicli scolastici.

Nel primo ciclo, le risposte evidenziano un incremento dell'entusiasmo verso le attività laboratoriali e una maggiore consapevolezza ambientale, sebbene emergano difficoltà nella comprensione di fenomeni complessi come la funzione radicale in sistemi idroponici. Gli studenti del secondo ciclo hanno mostrato una valutazione più critica dell'esperienza, apprezzando l'approccio pratico

ma rilevando difficoltà nel collegamento teoria-pratica e nella gestione temporale delle attività. Sempre nel secondo ciclo, le risposte aperte hanno evidenziato una maggiore maturità nel valutare l'attività e una percezione critica più marcata. Gli studenti hanno apprezzato l'approccio pratico, descrivendolo come un'esperienza utile per "vedere come funziona davvero la scienza" e per "lavorare insieme su un progetto reale".

Un elemento significativo emerso trasversalmente riguarda il valore della collaborazione e lo sviluppo di competenze comunicative. La dimensione sociale dell'apprendimento STEM ha influenzato positivamente sia la motivazione che l'efficacia didattica. Si è inoltre osservato un incremento nella capacità di formulare domande e ipotesi, particolarmente evidente nel secondo ciclo.

L'analisi delle risposte dei docenti ha evidenziato l'efficacia dell'approccio nell'autonomia e partecipazione attiva degli studenti, pur segnalando criticità operative nella gestione tecnica e nell'integrazione teoria-pratica.

Molti docenti hanno sottolineato come l'osservazione diretta dei fenomeni e la raccolta dati abbiano aiutato gli studenti a comprendere meglio concetti scientifici spesso astratti. Tuttavia, alcuni hanno evidenziato una mancanza di preparazione iniziale che ha reso complessa l'introduzione del progetto in classe: è stato notato che una formazione più strutturata per i docenti potrebbe migliorare significativamente l'efficacia dell'attività, specialmente per integrare al meglio la dimensione teorica con quella pratica. Un aspetto particolarmente rilevante emerso dalle risposte aperte è la riflessione sull'impatto del pro-

getto sulla sostenibilità e sull'educazione civica: diversi docenti hanno sottolineato come le attività abbiano stimolato negli studenti una maggiore consapevolezza delle tematiche ambientali e dell'importanza di adottare comportamenti responsabili, non solo in ambito agricolo ma anche nella vita quotidiana. Questo risultato è stato percepito come un valore educativo di ampio respiro, capace di andare oltre le singole discipline.

I risultati complessivi confermano il potenziale educativo del progetto, evidenziando però aree di miglioramento nell'implementazione. L'esperienza ha dimostrato particolare efficacia nello sviluppo di competenze trasversali e nella promozione di una cultura della sostenibilità, configurandosi come strumento formativo significativo nel contesto educativo italiano.

5. Conclusioni e prospettive future

L'approccio sperimentale ha confermato l'efficacia di queste metodologie nel migliorare la comprensione dei fenomeni scientifici e nel valorizzare la modellizzazione come strumento di analisi, fornendo opportunità di apprendimento attivo e interdisciplinare. La ricerca ha tuttavia evidenziato criticità in tutte le fasi della sperimentazione, inclusa una limitata percezione dell'acquisizione di competenze da parte degli studenti. I risultati sottolineano l'importanza di integrare esperienze pratiche e approfondimenti teorici per potenziare l'educazione scientifica, offrendo indicazioni significative per ottimizzare il metodo e la sua applicazione didattica.

Un aspetto rilevante emerso dall'analisi riguarda le competenze degli studenti nello studio delle variabili ambientali. Sebbene si sia registrato un lieve miglioramento nella comprensione delle variabili legate ad acqua e luce, è stato osservato un lieve peggioramento nella comprensione della variabile 'aria'. Tale risultato può essere attribuito all'assenza di un controllo sperimentale diretto su questa variabile, reso complesso da limitazioni tecniche nella creazione di un ambiente adeguato. Questi dati indicano che, senza un approccio sperimentale pratico, l'apprendimento di concetti complessi risulta meno efficace, evidenziando i limiti di un approccio esclusivamente teorico.

Inoltre, un'analisi comparativa tra le risposte degli studenti di diversi cicli di istruzione ha evidenziato una maggiore capacità di astrazione nei ragazzi del secondo ciclo rispetto a quelli del primo ciclo; gli studenti più grandi hanno mostrato una migliore comprensione della modellizzazione scientifica e della relazione tra variabili.

Per quanto riguarda i docenti si rileva che le aspettative nei confronti della sperimentazione non sono state completamente soddisfatte, sia dal punto di vista dei materiali didattici di riferimento che da quello della strumentazione consegnata, ritenuta troppo complicata e con tempi di gestione non sempre compatibili con l'orario a disposizione per questo genere di attività. Alla luce di queste evidenze, sarà necessario riflettere sul miglioramento dei materiali didattici e sull'ottimizzazione delle dinamiche temporali della sperimentazione in classe, al fine di garantire un'attività didattica più efficace e sostenibile

per i docenti e gli studenti.

Nonostante le criticità, il progetto ha dimostrato l'efficacia dell'apprendimento laboratoriale nel migliorare la comprensione del ciclo vitale vegetale e nello sviluppo di competenze trasversali. I risultati confermano che l'osservazione diretta e la modellizzazione stimolano il pensiero critico e il problem solving. È fondamentale mantenere un equilibrio tra innovazione e sostenibilità della sperimentazione, potenziando la formazione docenti nell'uso delle tecnologie didattiche avanzate.

In futuro, al fine di migliorare l'attività didattica, sarà fondamentale:

- **ampliare l'integrazione curricolare:** estendere l'uso della serra idroponica ad altre discipline, promuovendo una didattica interdisciplinare e contestualizzata che rinforzi i collegamenti tra scienze, tecnologia, matematica, e anche competenze umanistiche;
- **personalizzare gli strumenti didattici:** sviluppare materiali più accessibili e adattabili alle esigenze delle diverse scuole e classi, fornendo risorse che favoriscano un'applicazione scalabile e sostenibile;
- **potenziare la formazione docenti:** rafforzare le competenze degli insegnanti nell'uso di strumenti tecnologici e metodologie innovative, per migliorare l'efficacia delle esperienze di apprendimento.

Dal punto di vista della ricerca, sarà interessante intraprendere uno studio longitudinale di lungo periodo, finalizzato a monitorare l'impatto delle attività proposte, con un'attenzione specifica al miglioramento delle com-

petenze scientifiche, metacognitive e relazionali degli studenti.

In conclusione, la sperimentazione con la serra idroponica ha rappresentato un'opportunità significativa per innovare la didattica laboratoriale e introdurre pratiche innovative nell'insegnamento delle scienze in ambito scolastico. L'importanza dell'osservazione scientifica e della modellizzazione dei fenomeni si pone come elemento centrale del percorso di indagine e ricerca, fornendo agli studenti gli strumenti necessari per acquisire una comprensione approfondita dei concetti complessi legati ai fenomeni che caratterizzano il mondo che li circonda.

Bibliografia

- Blikstein, P.** (2010, June). Connecting the science classroom and tangible interfaces: The bifocal modeling framework. In *Proceedings of the 9th International Conference of the Learning Sciences* (Vol. 2, 128-130).
- Blikstein, P.** (2014). Bifocal modeling: Promoting authentic scientific inquiry through exploring and comparing real and ideal systems linked in real-time. In S. Bakker *et al.* (Eds.), *Playful User Interfaces: Interfaces That Invite Social and Physical Interaction* (317-352). Springer.
- Blikstein, P., Fuhrmann, T., & Salehi, S.** (2016). Using the bifocal modeling framework to resolve “Discrepant Events” between physical experiments and virtual models in biology. *Journal of Science Education and Technology*, 25(4), 513-526.
- DeBoer, G.E.** (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582-601.
- Dewey, J.** (1938). *Experience and education*. New York: Macmillan.
- Freudenthal, H.** (1991). *Revisiting Mathematics Education: China Lectures*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Fuhrmann, T., Guasti, L., Niewint-Gori, J., Macedo, L., Betti, M., D’Arco, R., & Blikstein, P.** (2021). Learning disabilities meet Bifocal Modeling: Experimenting with an innovative approach to inquiry in STEM education. Teachers College, Columbia University & INDIRE.
- Gardner, H.** (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Guasti, L., & Rosa, A.** (2017). *Maker@ Scuola. Stampanti 3D nella scuola dell’infanzia*. Firenze: Assopiù Editore, 91-106.
- Guasti, L., & Bei, G.** (2022). Survey on the use of hydroponic greenhouses in the classroom: Effects on students' eating habits. *Journal of Behavior and Feeding*, 2(2), 28-32.
- Guasti, L., Bassani, L., Sacco, M., Chiarantini, M., & Messini, L.** (2023). DSERRA: Pilot survey on the introduction of a new device to improve laboratory teaching, in a primary and secondary school. In *INTED2023 Proceedings*.
- Johnson-Laird, P.N.** (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Montessori, M.** (1912). *The Montessori Method*. New York: Frederick A. Stokes Company.
- Papert, S.** (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- Vygotsky, L.S.** (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Vol. 86). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wenger, E.** (1999). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wilensky, U., & Reisman, K.** (2006). Thinking like a wolf, a sheep, or a firefly: Learning biology through constructing and testing computational theories—an embodied modeling approach. *Cognition and Instruction*, 24(2), 171-209.
- Yakman, G., & Lee, H.** (2012). Exploring the exemplary STEAM education in the US as a practical educational framework for Korea. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 32(6), 1072-1086.
-

RicercaAzione

Six-monthly Journal on Learning, Research and Innovation in Education



RICERCHE

ESPERIENZE E RIFLESSIONI

RECENSIONI

iprase

Il Centro CRESPI per una scuola presidio di democrazia

Il contributo di istituzioni, agenzie e università allo sviluppo della professionalità dell'insegnante

Elisabetta Nigris¹, Cristiano Corsini²

Il Centro Interuniversitario CRESPI, dedicato alla ricerca educativa sulla professionalità dell'insegnante, nasce nel 2022 e raccoglie il patrimonio di riflessione e di ricerca di studiose e studiosi di 13 atenei italiani che hanno lavorato insieme a partire dal 2014 per approfondire le tematiche della professionalità docente. Il Centro si propone come luogo di confronto e riflessione fra Scuola, Università e Territorio a sostegno della qualità dell'offerta formativa delle scuole e dell'uguaglianza educativa. Ha da subito dimostrato la volontà dei suoi fondatori di "pensare in grande", mettendo passione e rigore scientifico al servizio della ricerca sulla professionalità insegnante nella prospettiva della Ricerca-Formazione, ossia della ricerca condotta in collaborazione con i e le docenti, gli studenti e le studentesse, e il personale scolastico nel suo complesso.

Dopo due anni dalla sua nascita come realtà inter-ateneo, e numerosi incontri di lavoro dei diversi Gruppi interni di ricerca, il 12 dicembre 2024 si è tenuto un Seminario di presentazione pubblica del Centro CRESPI con le istituzioni, le scuole e le agenzie dei territori che scelgono la Ricerca-Formazione come modello privilegiato di ricerca: associazioni professionali, associazioni del terzo settore, istituzioni scolastiche (reti di scuole, amministrazioni locali, USR), istituti di ricerca (Indire, Invalsi, Coordinamenti universitari, ...).

In apertura, con il coordinamento dalla direttrice del CRESPI Ira Vannini, sono stati portati i saluti del Presidente di Invalsi Roberto Ricci, del Presidente della Siped, Pierluigi Malavasi e del Presidente della CUNSF, Domenico Simeoni. Insieme a loro, hanno fatto gli onori di casa la Direttrice del Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università di Roma Tre ospitante e Cristiano Corsini, presidente del corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria.

Nell'incontro in plenaria della mattina, la Responsabile scientifica del CRESPI Gabriella Agrusti ha presentato le attività trasversali del Centro e i progetti di ricerca che impegnano molti dei suoi membri: la Ricerca-Formazione per l'inclusione sociale - che indaga il fenomeno della dispersione scolastica e che studia le strategie e i modelli di intervento integrati di contrasto all'abbandono scolastico - e lo Studio incrociato sugli indicatori di processo e di risultato

1. Università Milano Bicocca.

2. Università Roma Tre.

della Ricerca-Formazione, che tenta di mettere a fuoco l'efficacia delle metodologie e degli strumenti utilizzati in questo approccio di ricerca.

Federico Batini e Guido Benvenuto hanno presentato due dei progetti PRIN proposti da membri del CRESPI, illustrando le evidenze relative all'efficacia della lettura ad alta voce nel contrasto alla disegualianza educativa e prendendo in esame il ruolo delle diverse figure professionali nonché della partecipazione e della voce di ragazzi e ragazze nei progetti del PCTO.

Giorgio Asquini ha presentato i progetti di formazione organizzati con diverse reti di scuole ed enti locali e, in particolare, il progetto di formazione condotto in collaborazione con USR Sicilia, che ha coinvolto un ampio numero di scuole e di docenti sui temi della progettazione didattica e della valutazione.

Donatella Savio ha introdotto i progetti di Ricerca-Formazione relativi all'ambito dei servizi 0/6 condotti sempre con l'USR Sicilia, tematica cruciale per sostenere la professionalità di educatori e insegnanti dei servizi e delle scuole dell'infanzia e lo sviluppo di bambini e bambine per il contrasto all'insuccesso scolastico, come ha anche messo in evidenza il Presidente dell'Invalsi Roberto Ricci.

Nel pomeriggio si sono susseguite due tavole rotonde in cui si sono confrontati soggetti appartenenti ai diversi e interrelati contesti della scuola, della società civile e della ricerca.

Alla prima tavola rotonda, coordinata da Elisabetta Nigris, hanno partecipato Chiara Bertolini Presidente del Coordinamento nazionale dei Presidenti dei Corsi di laurea in Scienze della Formazione Primaria; Antonio Cavaliere, Rappresentante di Proteo; Valentina Chinnici, Presidente del CIDI; Anna D'Auria già Presidente dell'MCE; Antonello Giannelli, Presidente ANP; Anastasia Maccarone, Referente Coordinamento studenti e laureati in Scienze della Formazione Primaria.



Si è preso in esame il rapporto fra Scuola e Università, che non solo costituisce un aspetto cruciale per chi conduce ricerche sulla professionalità insegnante, ma che rappresenta sin dalla sua nascita un elemento fondante delle attività del Centro CRESPI. Si è discusso inoltre di come rendere sempre più fertile e forte la collaborazione fra mondo della ricerca, della formazione e della scuola nel suo complesso superando la dicotomia

ormai insensata fra teoria e pratica. Più specificamente, e in modo più mirato rispetto alle proposte operative, si è accennato alla possibilità di individuare alcune tematiche su cui scuo-

la e università potrebbero trovare ulteriori collaborazioni sinergiche nell'ambito di progetti di Ricerca-Formazione: fra le altre, la figura dei tutor di tirocinio come ruolo chiave del rapporto fra scuola e università; l'approfondimento di aspetti specifici della professionalità insegnante, quali le sue competenze didattiche e valutative; gli organi collegiali e, più in generale, le diverse forme di partecipazione democratica dei diversi soggetti (studenti, insegnanti, dirigenti scolastici, ...) alle scelte educative, didattiche e organizzative che vengono compiute in ambito scolastico; le forme di reclutamento dei docenti.

La seconda tavola rotonda, coordinata da Cristiano Corsini, ha visto la partecipazione di Daniele Ara (Assessorato Scuola e nuove architetture per l'apprendimento del Comune di Bologna), Davide Capperucci (Rete di scuole VA.R.C.CO., USR Toscana), Claudio Girelli (rivista RicercaAzione), Anastasia Maccarrone (Coordinamento nazionale studenti e laureati SFP), Anna Nava (Coordinamento Genitori Democratici), Vanessa Pallucchi (Forum Terzo Settore), Patrizia Fasulo (USR Sicilia).

Anche in questo confronto è stato evidenziato con forza come la scuola costituisca un presidio di democrazia che necessita lo sforzo congiunto e integrato di tutti i soggetti con responsabilità politiche e istituzionali sull'istruzione: al fine di contrastare tutte le forme di disuguaglianza e di dispersione scolastica occorre infatti un'alleanza fra tutte le realtà presenti sui territori (enti locali, associazioni terzo settore, istituzioni culturali ed educative,) e le istituzioni scolastiche nel loro complesso (dalle singole scuole agli USR, UST, ...). In particolare, è stata presa in esame l'importanza di stabilire ruoli e funzioni dei diversi soggetti nel rapporto fra scuola e terzo settore; la necessità che gli enti locali intervengano nella costruzione condivisa di un modello educativo democratico (ad esempio, incentivando il sistema delle scuole aperte e mediante la valorizzazione e il coordinamento delle risorse presenti nel territorio). È stato inoltre più volte ripreso il ruolo cruciale e strategico degli Uffici Scolastici Regionali e degli Uffici territoriali, sia nei percorsi di Ricerca-Formazione, sia nella progettazione e conduzione di progetti di formazione strutturati, organici e di sistema (gli esempi della Sicilia e della Toscana sono stati paradigmatici). Infine è emerso come il contributo delle riviste specializzate, così come quello delle riviste professionali, sia strategico nella diffusione dei risultati ottenuti nelle sperimentazioni scolastiche, così come nelle Ricerche-Formazione.

In entrambe le tavole rotonde, così come dai lavori del mattino, è risultato chiaro come le scuole siano soggetti *dentro* le città, ne facciano parte e ne costituiscano il cuore pulsante, oltre che appunto un presidio del principio costituzionale dell'uguaglianza delle opportunità educative. La costruzione della scuola - bene comune della società democratica - come centro di aggregazione nevralgico per la città, mette in evidenza le sue fondamentali potenzialità di raccogliere intorno a sé risorse umane, sociali e culturali, la sua capacità di sostenere il pensiero e l'azione collettivi, la sua forza nell'attivare la partecipazione dei cittadini, a garanzia di tutela e rigenerazione dei beni comuni urbani.

L'esperienza della scuola Senza Zaino

Una realtà che guarda al futuro

Marco Orsi¹

Lo stato nascente di un modello scolastico

Per raccontare la storia del movimento Senza Zaino² potremmo utilizzare la dinamica del cambiamento proposta dal famoso sociologo italiano Francesco Alberoni (1989), che si incardina sulla polarità *stato nascente - istituzione*. Lo *stato nascente* è il momento dell'avvio, la fase di entusiasmo che si nutre di intuizioni mettendo in moto la novità. *L'istituzione*, invece, comporta il sostare per dare una struttura, l'ordinare e il regolare l'innovazione che altrimenti rischierebbe di disperdersi. Nello *stato nascente* si fa strada la *visione* cioè il tratteggiamento di una prospettiva, l'illuminazione di un possibile, con *l'istituzione* si pone l'esigenza di sedimentare, di prescrivere, di darsi un'organizzazione, di controllare quello che è successo e prevedere quello che succederà.

Una scintilla da *stato nascente* fu la realizzazione di un'iniziativa promossa dal sottoscritto alla fine dello scorso secolo, siamo negli anni '90, denominata *Giornata della Responsabilità* (Pampaloni, 2011). Si trattava di organizzare un giorno puntando tutto sull'indipendenza e sull'autonomia degli alunni. L'azione ebbe un certo successo coinvolgendo diverse direzioni didattiche della mia città, Lucca. Seguì una sorta di finestra di 15 giorni - *An open window* venne chiamato il progetto - per vedere se quelle particolari didattiche potessero essere impiegate più a lungo. Ma furono importanti anche due pubblicazioni, datate 2002, dove riflettevo sulle tematiche della globalizzazione che interessava la scuola stessa, del miglioramento della didattica e di un nuovo modo di vedere l'organizzazione scolastica. Nel volume *Educare alla responsabilità nella globalizzazione*, infatti, dedicavo diverse pagine all'idea di "una scuola senza zaino" (Orsi, 2002a), mentre in *Scuola, comunità e organizzazione* (Orsi 2002b) affermavo che il *curricolo* è *l'organizzazione*, per cui la gestione dell'istituto scolastico si doveva connettere necessariamente alla dimensione dell'insegnamento e viceversa: da qui prenderà le mosse la

1. Ideatore della scuola Senza Zaino e presidente della omonima fondazione, m.orsi.lucca@gmail.com.

2. Di rilievo la ricostruzione storica di A. Schiedi (2021), docente di pedagogia all'Università di Bari, dove si propone un paragone tra la scuola Senza Zaino e la pedagogia di Maria Montessori. Ad esempio scrive Schiedi: «Sperimentando oggetti e attività, il bambino, secondo Montessori, ma anche secondo Orsi, sviluppa non l'avidità di possesso, ma il desiderio di imparare, amare e servire». E in altra parte: «Di ispirazione montessoriana, la scuola di Orsi è una "comunità di volontari", di "valori" e "di destino", che soddisfa il bisogno di appartenenza, evitando il sentimento di alienazione e di solitudine, passando dall'io al noi, dall'integrazione all'inclusione, dove la socializzazione diventa la via per nobilitare l'uomo, per far crescere dall'infanzia verso l'età adulta con dignità e responsabilità, e con il "compito cosmico" di aiutare l'umanità nel suo sviluppo».

proposta di un “Approccio Globale al Curricolo” che caratterizzerà negli anni seguenti il movimento Senza Zaino.

Così nel 2002 con alcuni insegnanti del Circolo Didattico n. 7 di Lucca, di cui ero dirigente, provammo a realizzare un nuovo modello di scuola, utilizzando il *brand* Senza Zaino. Fu un periodo molto intenso, elettrizzante, dove potemmo, per una serie di circostanze favorevoli, essere sostenuti da esperti di valore³, ma anche da tutto il collegio dei docenti del Circolo Didattico e dai membri del Consiglio di Circolo. Partimmo con due classi in 2 scuole (plessi), quella di Nave e quella di S.Maria a Colle, puntando prima di tutto a sistemare le aule in aree di lavoro per rompere lo schema rigido dei banchi monoposto situati in fila di fronte alla cattedra. Nel contempo iniziammo una *formazione in situazione* dei docenti, vale a dire una formazione realizzata direttamente nello spazio-aula, per favorire il concreto utilizzo nel contesto ambientale delle nuove metodologie e dei nuovi strumenti didattici. Si definì in tal modo un modello formativo *on the job* - del tutto nuovo rispetto a quello tradizionale normalmente decontestualizzato - che ancora oggi è una caratteristica del modo di lavorare di Senza Zaino.

L'istituzionalizzazione: l'organizzazione e la didattica

Il passaggio dallo *stato nascente* all'*istituzione* fu reso possibile, prima di tutto, quando riuscii a costituire un Gruppo Promotore formato da 9 persone di cui 7 dirigenti e 2 docenti intorno al 2005⁴. Questo gruppo, oltre che a far crescere la scuola Senza Zaino in Italia, mi incaricò nel 2004 di redigere un Accordo di Rete⁵ per aggregare gli istituti scolastici che via via stavano aderendo. Sfruttammo, a tal proposito, tutte le opportunità offerte dalla normativa sull'Autonomia degli istituti scolastici (dpr. n. 275 del 1999), per formalizzare la presenza in rete degli istituti medesimi. L'Accordo di Rete, rinnovato poi nel 2015, prevedeva la costituzione di un Gruppo dei Formatori dei Formatori (GFF), composto in prevalenza da docenti - che oggi conta circa 70 membri - con il compito di rendere concreto e praticabile Senza Zaino nelle scuole⁶. Un passo importante fu anche la costituzione, nel 2012, dell'Associazione Senza Zaino per una Scuola Comunità, che assunse il compito prevalente della divulgazione, della formazione su temi specifici (con la Senza Zaino School), della ricerca di fondi e della partecipazione a bandi.

La fase di istituzionalizzazione inizia, dunque, a livello organizzativo, con il dare una base formale al movimento, ovvero un riferimento di regole, di impegni, di indicazioni, per poi proseguire interessando la didattica e la pedagogia ispirate per molta parte al pensiero e alle pratiche delle scuole montessoriane (Schiedi, 2021). Abbiamo così la pubblicazione del primo libro *A scuola Senza Zaino* del 2006, la scrittura delle *Linee-guida* del 2013⁷, per arrivare nel 2016 alla seconda

3. Ricordo in modo particolare il maestro Aldo Marchesini con la sua grande esperienza di docente e di direttore in scuole europee che ha seguito per tanto tempo lo sviluppo del movimento Senza Zaino, ideando anche molteplici strumenti didattici ancora oggi impiegati, e Bianca Maria Girardi formatrice di scuole montessoriane.

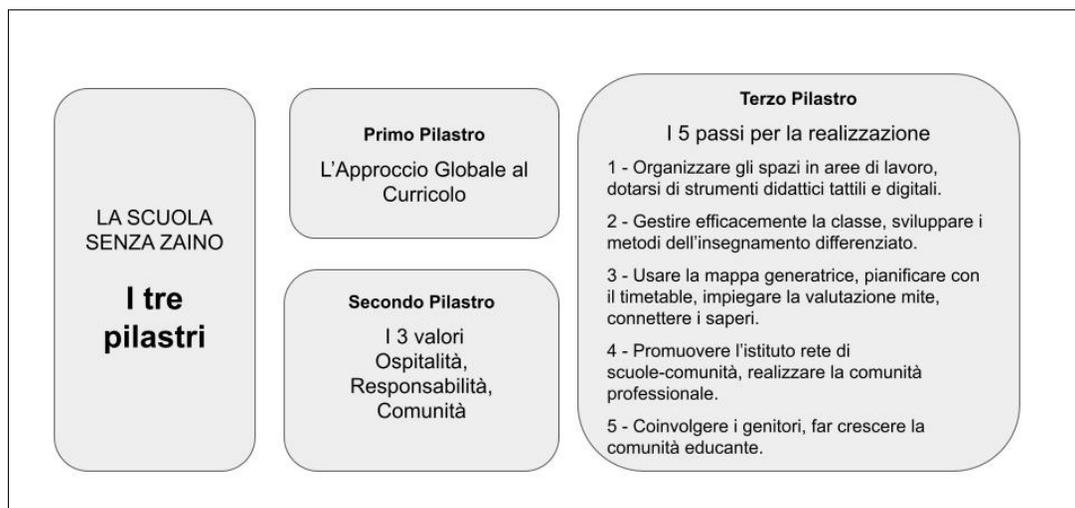
4. Il Gruppo Promotore era formato da I. Barghini, M. Carloni, G. Dell'Orfanello, A. Misuri, D. Pampaloni, M.P. Pietropaolo, M. Salani, P. Matini.

5. Sono stato coordinatore della Rete Senza Zaino dal 2004 al 2014, dal 2014 è coordinatrice Daniela Pampaloni.

6. L'Accordo di Rete tra le scuole Senza Zaino ha subito alcune modifiche nel 2023.

7. Il gruppo era composto oltre che da me (coordinamento) da I. Barghini, G. Merotoi, M.P. Pietropaolo.

edizione, assai ampliata e partecipata dello stesso testo *A scuola Senza Zaino*. Va sottolineato che in questi volumi si evincono chiaramente i 3 pilastri che verranno approfonditi in molte altre occasioni (Orsi, 2017; 2021; 2024). Sono i pilastri che sorreggono il modello di scuola Senza Zaino costituendone la filigrana sostanziale dell’impianto pedagogico-didattico. Essi sono costituiti da: *L’Approccio Globale al Curricolo*; *i tre valori: Comunità, Responsabilità e Ospitalità*; *i 5 Passi che suggeriscono i modi di applicazione concreta*. Essi ancora oggi forniscono quell’identità al movimento Senza Zaino da intendersi *in progress*, vale a dire fondamenta sulle quali costruire gli ulteriori sviluppi e innovazioni.



Primo Pilastro - L'Approccio Globale al Curricolo

L'Approccio Globale al Curricolo⁸ propone una prospettiva contestuale di *tipo orizzontale*, dove tutto è in relazione. L'attività mentale, che non riguarda solo la testa ma l'intero corpo, è vista come una connessione inestricabile di soggetti e oggetti, per cui la stessa cognizione emotivamente connotata è distribuita ed estesa: ci sono un dentro e un fuori strettamente collegati che fanno parte della dinamica mentale soggettiva, che non implica solo il cervello ma l'intero corpo (Murphy Paul, 2022). Pertanto in prospettiva orizzontale un contesto formativo deve essere progettato sollecitando la collaborazione dei docenti per collegare le discipline e condividere le pratiche attraverso un allineamento di risorse *hardware e software*. Si tratta di far interagire strumenti didattici, saperi e competenze, spazi, arredi, metodi, con il chiaro intento di implicare tutti i sensi, ricercando in tal modo un equilibrio tra dimensione virtuale e reale, tra aspetti tattili, manipolativi e analogici e strumenti digitali, tra intelligenza umana e intelligenza artificiale. Del curriculum può essere però considerata anche la *prospettiva verticale*, andando

8. Si veda: Orsi, 2006; Orsi et al., 2013; Orsi et al., 2016.

ben oltre l'idea che il curricolo medesimo riguardi la sola continuità tra gradi scolastici. In tale accezione ho proposto di riscoprire l'*etimo* originario che dice del significato di percorso (dal latino *currere*, da cui carro, corso, carrettiera, strada), per cui curricolo è anche da ritenersi l'accompagnamento delle nuove generazioni nel loro *percorso* verso l'adulthood (Biesta, 2022), che include la *chiamata* che l'educatore invia all'alunno, per provare a situarsi nel proprio modo entro il grande racconto dell'Universo, della vita, della storia della civiltà umana⁹.

Secondo Pilastro - I 3 valori: Ospitalità, Responsabilità, Comunità

L'*ospitalità* si riferisce, prima di tutto, all'allestimento degli spazi, interni ed esterni, aule, atri e corridoi, giardini. La direzione è quella di superare il tradizionale sistema banchi monoposto messi in fila di fronte alla cattedra, creando aree di lavoro significative che rendano possibili attività individualizzate e personalizzate, ma anche i momenti di gruppo e comunitari. Un paradigma che ho sempre proposto come riferimento per l'allestimento degli spazi è il modello dell'artigiano (Orsi, 2017). L'*ospitalità* tuttavia è un valore più ampio in quanto sollecita l'attenzione a tenere in effettiva considerazione - ospitare appunto - la varietà delle intelligenze, degli stili cognitivi, degli interessi e dei bisogni di ciascuno studente, per dar vita a una scuola inclusiva che considera attentamente le diversità, partendo perciò da dove ciascun alunno effettivamente si trova (Tomlinson e Imbeau, 2012).

La *responsabilità* è il secondo valore che, tra l'altro, troviamo enunciato nelle Indicazioni Nazionali per il Curricolo della scuola di Base del 2012. Si parla infatti di forme di partecipazione degli studenti che: «[...] si realizzano nel dovere di scegliere e agire in modo consapevole e implicano [...] azioni finalizzate al miglioramento continuo del proprio contesto di vita, a partire dalla vita quotidiana a scuola e dal personale coinvolgimento in routine consuetudinarie che possono riguardare la pulizia e il buon uso dei luoghi, la cura del giardino o del cortile, la custodia dei sussidi, la documentazione» (MIUR, 2012, p. 33). Questo valore si concretizza in particolare in un sistema delle responsabilità che coinvolge gli alunni nella gestione della classe e della scuola¹⁰, ma anche nelle pratiche di tutoring e di aiuto reciproco, per cui viene alimentato il senso di una crescita comune: i più grandi e i più competenti insegnano ai più piccoli e ai meno competenti. In Senza Zaino non si apprende da soli ma insieme: la crescita e la maturazione diventa pertanto una finalità del gruppo e non meramente individuale. Si tratta di porre l'accento sulla dinamica novizi e anziani che coinvolge non solo gli alunni, ma anche gli stessi docenti (Lave e Wenger, 1991).

La scuola per il movimento Senza Zaino è una *comunità* (Cerini, 2021) dove si costruiscono legami di amicizia, informalità nei rapporti e accettazione incondizionata gli uni degli altri. È comunità di luogo, che dispone di spazi ampi, dotati di materiali, in cui studenti e insegnanti condividono le attività, sviluppando senso di appartenenza. È inoltre una comunità di mente

9. Questo ampliamento dell'Approccio Globale al Curricolo è una mia elaborazione, proposta nel 2021, di chiara ispirazione montessoriana (Orsi, 2021).

10. Importante per Senza Zaino è il Consiglio dei Bambini e dei Ragazzi.

e di cuore, perché studenti, docenti e genitori sono in grado di sostenersi e confrontarsi su idee, valori, obiettivi, saperi, conoscenze, modi di essere e di fare, dove contano, assieme ai *cosa* (i contenuti e gli obiettivi) e ai *come* (i metodi e gli strumenti), i *perché* vale a dire i valori e la visione (Sinek, 2014). Ma la scuola è anche una comunità di memoria che dà importanza al tempo trascorso, per cui non dimentica la narrazione della sua storia fatta di eventi, successi, difficoltà, celebrazioni. Una storia che include anche le storie particolari di chi ha vissuto in quella stessa scuola. Infine è una comunità di pratiche condivise, dove avviene lo scambio reciproco e la messa in comune delle risorse educativo-didattiche (Sergiovanni, 2000). Il compito dell'istituto è allora quello di promuovere lo spirito di comunità nelle scuole, costituendosi come una sorta di *hub* che le mette in rete¹¹.

Terzo Pilastro - I 5 passi per la realizzazione

Per realizzare il Curricolo Globale, ispirato dai 3 valori, la scuola Senza Zaino identifica 5 passi, da considerarsi nella loro interconnessione.

Primo passo: organizzare gli ambienti e gli strumenti didattici tattili e digitali.

Il focus è sullo spazio e sugli strumenti di lavoro. Lo spazio viene visto orizzontalmente per cui, come anticipato, *in primis* le aule e gli altri locali sono allestiti in aree di lavoro, dotati di una molteplicità di materiali didattici per incontrare la diversità di talenti, abilità, interessi degli alunni, mentre verticalmente si tiene conto della pannellistica e degli organizzatori visuali, nonché delle etichettature, il tutto per ottenere una comunicazione efficace, congruente con le azioni di insegnamento e tuttavia sobria. Gli strumenti didattici vanno oltre il libro di testo e comprendono materiali di cancelleria, di gestione e di apprendimento che sollecitano l'uso del corpo e delle mani. Tutto ciò implica il dare vita ad attività laboratoriali dove hanno luogo una molteplicità di verbi: manipolare, costruire, aggiustare, recitare, muoversi, toccare, esplorare, impastare, mescolare, manovrare, fabbricare, edificare, maneggiare, ma anche programmare, pianificare, progettare, comunicare, ricercare. Sia nella configurazione degli spazi che nella predisposizione dei dispositivi didattici, sono coinvolti i docenti attraverso l'impiego della *Mappa degli Spazi* e l'allestimento della *Fabbrica degli Strumenti Didattici*.

Secondo passo: gestire la classe e sviluppare i metodi didattici

Innanzitutto si pone attenzione all'ordine del luogo di lavoro alla stregua di un'efficiente bottega artigiana, secondo il principio che l'ordine esteriore alimenta anche quello interiore con effetti emotivi e cognitivi. Viene promosso inoltre il *Sistema delle Responsabilità*, l'uso di procedure di lavoro che sono chiamate *Istruzioni per l'Uso* (IpU) per la gestione organizzativa, i modi di lavorare, lo svolgimento dei compiti cognitivi. I metodi si ispirano all'Insegnamento Differenziato, al

11. Sulla comunità e sui percorsi formativi per svilupparla pubblicati insieme a C. Natali e M.B. Orsi il testo dal titolo *La comunità che fa crescere la scuola* che venne introdotto da una prefazione dell'amico scomparso Giancarlo Cerini. Cerini tra l'altro usa nei confronti del nostro lavoro parole molto incoraggianti. Riferendosi alla prospettiva di scuola-comunità scrive: «C'è ampia traccia di questo pensiero [della comunità] nel testo curato da Marco Orsi e dai suoi collaboratori-ricercatori di 'Scuole senza Zaino'. Già l'abbiamo apprezzato per la capacità di tradurre un pensiero pedagogico, ricco di suggestioni culturali, etiche, psicologiche, attinte alla migliore tradizione educativa italiana, ma doverosamente aperte al confronto internazionale [...]». Questa prefazione è poi riportata nel volume di Cerini del 2021.

Tutoring, alla Peer Education e al Cooperative learning. Si tratta di creare un ambiente inclusivo dove ciascun alunno è riconosciuto nella sua diversità e dove la partecipazione avviene a tutti i livelli. Il *Manuale della Classe*, poi, raccoglie i principali eventi e le più importanti IpU ed è un documento che promuove l'autonomia degli alunni.

Terzo passo: progettare, pianificare, valutare, connettere i saperi

Al tempo dell'intelligenza artificiale dove i tradizionali saperi sono a disposizione di chiunque li richiamo alle competenze trasversali come quelle di cittadinanza europea o alle 4 C proposte a livello internazionale (Communication, Creativity, Critical Thinking, Collaboration) è fondamentale (Thornhill-Miller *et al.*, 2023). La progettazione prevede l'impiego di una *Mappa Generatrice* per connettere i saperi disciplinari e individuare temi generatori (Freire, 2012). Si pone un'attenzione particolare alla pianificazione usando lo strumento del *Timetable* per organizzare brevi unità di attività. Si va oltre il sistema bastone/carota introducendo la *Valutazione Mite* (Dell'Orfanello, 2018) dove la focalizzazione è formativa e migliorativa. Gli strumenti prevalentemente autovalutativi al riguardo sono: le rubriche, il feedback, le card di registrazione, l'autobiografia. È importante la raccolta dati da parte dei docenti per rendere visibile l'apprendimento in modo da poter migliorare costantemente le pratiche di insegnamento (Hattie, 2012). Viene promosso il *metodo della ricerca* che si avvale del *ciclo delle 4R* (Riflettere e ipotizzare, Redigere e scrivere, Realizzare e mettere in pratica, Revisionare e riprogettare). Si presta una particolare attenzione a creare climi di ascolto dove è ricercato anche il *silenzio* (Montessori, 2007).

Quarto passo: l'istituto rete scuole - comunità

Si tratta di recuperare la dimensione di *mondo vitale* della scuola (spesso chiamata in Italia plesso, sede staccata o indirizzo di studi) nella prospettiva della comunità. Cosicché la scuola viene riscoperta quale unità di base che genera senso di appartenenza negli alunni e nei docenti, a partire dal riconoscimento della sua storia e dei suoi particolari modi di funzionare esplicitati nel *Manuale della Scuola* e nel *Sito della Scuola*. È centrale lo sviluppo della comunità professionale come luogo di scambio delle pratiche didattiche. La partecipazione degli alunni, anche agli aspetti gestionali, è realizzata attraverso il *Consiglio dei Bambini e dei Ragazzi*. L'istituto scolastico diventa una sorta di *hub*, ovvero un *Istituto rete di scuole comunità*. Viene pertanto riconfigurato il ruolo del dirigente scolastico che è invitato a esercitare una *Leadership Leggera*, improntata alla responsabilizzazione del personale e all'alleggerimento amministrativo, collegando strettamente il management scolastico con l'insegnamento, l'organizzazione con la didattica, trovando un punto di riferimento negli approcci *nudge* dell'economia comportamentale (Thaler e Sunstein, 2014; Orsi, 2024).

Quinto passo: coinvolgere i genitori, promuovere la comunità educante, aprirsi al mondo

I genitori sono una risorsa fondamentale con cui i docenti dialogano per accompagnare le nuove generazioni verso la vita adulta, per cui la visione educativa viene condivisa. Il coinvolgimento dei genitori avviene a vari livelli: nelle sedi formali degli Organi Collegiali, ma anche in iniziative

tipiche come la *Banca del Tempo* (tempo messo a disposizione anche per le attività didattiche), il *Cantiere degli Spazi*, la *Fabbrica degli Strumenti Didattici*. Inoltre la scuola è sollecitata, tramite l'*Istituto rete di scuole comunità*, a condividere la responsabilità educativa nel territorio circostante, utilizzando a questo scopo la *Mappa della Comunità* e stabilendo *Patti di Collaborazione*, al fine di costituirsi come comunità educante. Infine, la prospettiva del curricolo come percorso implica che le nuove generazioni acquisiscano consapevolezza del proprio posto nel mondo, scoprendo la propria vocazione particolare capace di dare senso alla propria esistenza (Biesta, 2022). In questa accezione il curricolo di ciascun alunno si inserisce nel Grande Racconto (Montessori, 2007 ed. or. 1948) della storia dell'Universo, della nascita della vita, dello sviluppo della civiltà umana, per aprirsi al futuro, accogliendo e praticando, già nell'esperienza scolastica, i valori di comunità, responsabilità e ospitalità che si collegano a quelli della democrazia, della pace, della sostenibilità e della solidarietà.

Il nuovo stato nascente

Probabilmente è a partire dal 2016 che prende corpo la nuova fase di *stato nascente*. Nel 2017 ho l'opportunità di coordinare un gruppo di lavoro¹² per conto dell'Associazione Senza Zaino che vince il bando nazionale Nuove Generazioni proposto dall'Impresa Sociale "Con I Bambini", che aveva come missione il contrasto alla povertà educativa e la promozione delle comunità educanti. Il progetto, intitolato *L'Ora di Lezione non Basta*, coinvolse 15 scuole di altrettanti istituti in 8 regioni, puntando sulla qualificazione dell'offerta formativa e sull'animazione del territorio, stimolando la definizione di patti di collaborazione (o di comunità). Tra le varie proposte che vengono sperimentate sono da segnalare la didattica del gioco, il modello dell'artigiano e le pratiche drammaturgiche. Inoltre vengono approntati strumenti come la *Mappa della Comunità*, la *Mappa dello Studente*, il *Sito del racconto della scuola*, le *Pratiche riparative*, la pianificazione didattica con *Brickslab*¹³ (Nieri e Orsi, 2024).

Proprio in questo periodo viene elaborata una visione più ampia degli spazi, introducendo il concetto di *Paesaggio dell'apprendimento*. «Si tratta di una prospettiva fondata sulla visione dell'ambiente come espressione di una comunità educante e di ricerca, che supera la tradizionale centralità assegnata all'aula come luogo della didattica» (Lentini, 2022). Un'altra pista ha riguardato, invece, la prospettiva 0-6¹⁴. Nel giugno 2022 viene istituito un gruppo di ricerca composto da docenti formatori e coordinatrici pedagogiche di scuole e servizi educativi per promuovere all'interno del movimento Senza Zaino il sistema integrato "zerosei", (Ponzeveroni, 2023). Nel 2022 viene promosso un seminario di studio sulla *leadership leggera*, che si avvale dell'indirizzo *nudge* dell'economia comportamentale. Lo scopo è quello di connettere il management scolastico e l'insegnamento nella prospettiva di alleggerire le procedure burocratiche,

12. Il gruppo coordinato da me, era composto da Riccardo Romiti, Marzia Nieri, Stefania Galli, Anna Malacalza.

13. Si tratta di un'applicazione ancora da implementare che si appoggia alla piattaforma Brickslab dell'azienda MrDigital, utile per pianificare le attività con l'impiego di vari *layout* di timetable.

14. Si è trattato anche di raccogliere le indicazioni della Raccomandazione del Consiglio Europeo del 22 maggio 2019 relativa ai sistemi di educazione e cura di alta qualità della prima infanzia.

ma anche di essenzializzare i contenuti didattici e sviluppare la responsabilità tanto dei docenti quanto degli alunni. Prende corpo successivamente un Master¹⁵ dedicato proprio alla *Leadership Leggera* per dirigenti scolastici e direttori di agenzie formative.

La nuova fase di istituzionalizzazione

Il 2022, l'anno in cui a Lucca si tiene il convegno nazionale che celebra il ventennale della nascita del movimento Senza Zaino, può essere ritenuto il punto di svolta che evidenzia la necessità di tirare le somme del precedente periodo da *stato nascente*, ponendo l'esigenza di una nuova fase di istituzionalizzazione, capace di integrare le novità dell'ultima decade, incluso il grande incremento di adesioni come illustrato dai 2 grafici¹⁶ che seguono. La nuova istituzionalizzazione potrà avere successo nella misura in cui sarà la capacità di ravvivare le radici del movimento Senza Zaino.

Tali radici sono legate a un tempo, ovvero alla fine degli anni '90 con *La Giornata della Re-*



sponsabilità, e a un luogo, la città di Lucca, nonché alle riflessioni di cui si diceva all'inizio. Si tratta, inoltre, di mantenere la fedeltà ai tre pilastri e alle linee-guida, da intendersi non come rigidi riferimenti, ma come fondamenta, uniche per tutti i gradi scolastici, sulle quali innestare i futuri sviluppi: un movimento potrà durare nel tempo solo se ha il coraggio di guardarsi indietro per andare avanti, riconoscendo la storia della sua origine, per poter efficacemente traguardare il futuro. È la dinamica *stato nascente - istituzione* teorizzata da Alberoni.

I punti importanti per la nuova istituzionalizzazione sono i seguenti:

1. stabilire un *coordinamento e una maggiore collaborazione* tra l'Associazione Senza Zaino, la Fondazione Senza Zaino, la Rete Nazionale Senza Zaino e il Gruppo dei Formatori dei Formatori;
2. migliorare la *preparazione dei Formatori dei Formatori* innestandola più efficacemente

15. Il Master si tiene tutti gli anni presso Scuola IMT Altì Studi Lucca e viene promosso grazie al contributo decisivo di Ennio Bilancini professore ordinario di economia comportamentale alla Scuola IMT Altì Studi Lucca, con il supporto dell'Associazione Senza Zaino, delle agenzie formative di Lucca *Per-corso* e *Soecoforma* e dell'Ufficio Scolastico Territoriale.

16. I dati sono costruiti su stime mie per l'a.s. 2016-2017, su una presentazione di Daniela Pampaloni (2011) per gli aa.ss. da 2003 a 2012, e tratti dal gestionale Senza Zaino per gli anni 2017-18 e 2022-23.

- sulle Linee-guida e sviluppando nuovi terreni di approfondimento, come quelli legati all'intelligenza corporea e artificiale, al *game* e alla *gamification* (Bilancini e Ricciardi, 2022), al modello dell'artigiano e drammaturgico, alla valutazione mite, alla scuola come comunità che anima la comunità educante, alle pratiche riparative, alla pianificazione didattica con *Brickslab*, nonché ai modi del cambiamento secondo il paradigma della *rete da pesca*¹⁷;
3. sviluppare l'*Approccio Globale al Curricolo* recuperando l'*aspetto di percorso* e di biografia personale;
 4. rinnovare le *Linee-guida* partendo dal documento del 2013 e dal libro del 2016, tenendo fermo l'indirizzo di uno strumento unico valido per tutti i gradi scolastici e per tutto il personale (docenti, dirigenti e genitori), in coerenza con l'*Approccio Globale al Curricolo*, evitando pertanto linee-guida specifiche;
 5. sviluppare la *comunità professionale* in ciascuna scuola e attuare la prospettiva dell'*istituto rete di scuole comunità*, che pone al centro l'indirizzo della *Leadership Leggera*;
 6. dare maggiore rilevanza alla *differenziazione dell'insegnamento* come pratica didattica specifica e originale;
 7. collegare la *formazione degli insegnanti alla formazione dei dirigenti scolastici*, cogliendo tutte le opportunità dell'indirizzo sulla *Leadership Leggera* che si fonda sull'*Approccio Globale al Curricolo*;
 8. potenziare nei territori la *presenza degli istituti polo* per promuovere e sostenere le scuole Senza Zaino e per animare la comunità educante;
 9. attivare *forme di certificazione* delle scuole Senza Zaino con la previsione di almeno 3 livelli attuativi, individuando, nel contempo, scuole pilota per i *visiting* e per la formazione del personale;
 10. sostenere la centralità della *fondazione Senza Zaino* con lo scopo di preservare il patrimonio di valori e pratiche, di dare stabilità al modello di scuola, di offrire un servizio globale alle istituzioni scolastiche, intercettando risorse e affiancando la Rete e l'Associazione.

Il movimento Senza Zaino è indubbiamente una realtà significativa e del tutto originale nel panorama italiano. Sono già molti gli studiosi, e non solo del mondo dell'accademia, che si confrontano con questa iniziativa¹⁸. Inoltre negli ultimi anni abbiamo registrato anche una spiccata attenzione a livello internazionale¹⁹. A questo riguardo merita segnalare il testo del 2018 *Teachers as Designers of Learning Environments. The Importance of Innovative Pedagogies*, scritto da due ricercatori dell'OCSE, Alejandro Paniagua, docente di Education and Social Sciences all'Universitat Oberta de Catalunya, e David Istance, membro senior del Centre for Educational Research and Innovation (CERI) dell'OCSE, dove Senza Zaino trova posto tra 27 pratiche eccellenti a livello mondiale. Da segnalare anche la presentazione della scuola Senza

17. Nel libro *Leadership Leggera con il nudge* (2024), argomento il fatto che il movimento Senza Zaino si è sviluppato secondo il paradigma della *Rete da pesca* elaborato dal sociologo americano D. Centola (2022).

18. Si veda ad esempio: Castoldi, 2017; Coluccelli, 2018 e 2019; Carreras, 2022; Cerini, 2021.

19. Nel 2023 con i dirigenti Salvatore Lentini e Vanda Mainardi abbiamo presentato Senza Zaino all'università di San Francisco (California); nel febbraio 2025, sempre accompagnato dagli stessi dirigenti, siamo stati invitati a presentare Senza Zaino al convegno internazionale ICSEI dal titolo *Redefining Education: Purpose and Possibility* a Melbourne (Australia). Si veda <https://2025.icsei.net/>.

Zaino al convegno di *ICSEI - International Congress for School Effectiveness and Improvement*, tenutosi a Melbourne nel febbraio 2025. In definitiva è necessario oggi fare un grande sforzo per quel salto organizzativo, necessario per dare stabilità a un movimento che può offrire un contributo significativo per migliorare la scuola, pensando al futuro delle nuove generazioni che dobbiamo accompagnare nel difficile itinerario per affrontare le grandi sfide del Terzo Millennio.

Kamishib-AI

Uno strumento didattico efficace, coinvolgente e interattivo incontra l'intelligenza artificiale

Diego Sala, Walter Inama, Patrizia Famà¹

*Il nostro cervello è fatto in modo
che l'attenzione sia tanto più alta
quanto più un avvenimento suscita emozioni.*

Piero Angela

L'avvento dell'Intelligenza Artificiale Generativa (di seguito denominata IA) ha segnato (e sta segnando tuttora) un'epoca di profonda trasformazione in molti aspetti dell'interazione umana. In particolare, il panorama educativo si è trovato di fronte a un bivio: da un lato la sfida etica rappresentata dall'impiego di strumenti come ChatGPT da parte degli studenti, che solleva interrogativi sul rischio di frode accademica; dall'altro l'incredibile opportunità di personalizzare e migliorare l'esperienza di apprendimento, impensabile solo fino a pochi anni fa².

Partendo da questi assunti riguardo a come l'IA stia ridefinendo radicalmente il modo in cui apprendiamo e insegniamo, l'utilizzo congiunto di IA e tecnologie educative preesistenti apre le porte a una vasta gamma di proposte innovative, all'avanguardia nel settore sia dell'istruzione sia dell'apprendimento informale³.

Questo contesto di cambiamento accelerato ha spinto il Museo delle Scienze di Trento (MUSE), da sempre attento all'innovazione nel campo della comunicazione scientifica, a esplorare nuovi approcci che uniscono tradizione e nuove tecnologie, arte e scienza. Il risultato di questa sperimentazione è il progetto "Kamishib-AI", *portmanteau* che pone l'accento sulla commistione fra una delle più classiche forme di narrazione orientale e la più innovativa applicazione delle scienze cognitive presente sul libero mercato.

1. MUSE, Museo delle scienze di Trento.

2. Lim, W. *et al.* (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management education. *The International Journal of Management Education*. Vol. 21, n. 2, 2023;100790, ISSN 1472-8117.

3. Baidoo-Anu, D., Owusu Ansah, L. (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. *Journal of AI*. Vol. 7, n. 1, pp. 52-62.

Il ritorno del *kamishibai* e del teatro delle ombre

Il *kamishibai*, o “teatro di carta”, è una forma di narrazione visiva giapponese dalla lunga e variegata tradizione risalente addirittura all’ottavo secolo; consiste nell’utilizzo di una cornice in legno nella quale vengono fatte scorrere tavole illustrate, utilizzate dal narratore come supporto fondamentale per le sue storie. Il *kamishibai* ebbe un grande successo nel periodo tra le due guerre mondiali, per poi venire progressivamente dimenticato anche a causa dell’avvento della televisione che, in prima battuta, proprio per l’enorme popolarità del “teatro di carta”, venne definita *denki kamishibai*, ovvero *kamishibai* elettrico. Negli ultimi anni, tuttavia, nelle biblioteche e nelle scuole primarie giapponesi si è riaperto l’interesse per il *kamishibai*; il nuovo successo si è poi rapidamente espanso sia a scala geografica che di utilizzo: i musei sono stati inevitabilmente tra le realtà che hanno visto questa pratica come *storytelling* ideale per veicolare concetti di stampo umanistico e/o scientifico⁴.

In ambito italiano il MUSE è stato uno dei primi musei scientifici ad aver recuperato questa antica tecnica, inserendola in un contesto didattico e interdisciplinare, ottenendo un notevole successo sia dal punto di vista del coinvolgimento del pubblico che dal punto di vista dell’efficacia nell’apprendimento delle tematiche scientifiche. Di recente sono state realizzate una serie di opere originali che affrontano svariati argomenti in modo creativo e stimolante. Esempi in questo senso sono le opere “L’albero dei lupi”, un racconto riguardante la coesistenza, realizzato nell’ambito del Progetto Life WolfAlps EU; “Ottone, primitivo col nasone”, storia che ripercorre i principali avvenimenti della preistoria umana attraverso le peripezie di un simpatico personaggio; e il “*silent book*” di “Rughina la tartaruga marina”, che affronta l’importante tema della sostenibilità ambientale⁵.

Allo stesso tempo, con il fine di arricchire ulteriormente la proposta didattica, il museo ha recuperato un’altra tipologia di spettacolo popolare orientale, il teatro delle ombre cinesi, integrandolo con l’utilizzo del “teatro di carta”: in questo modo, le classiche *silhouette* di personaggi si animano sullo sfondo di paesaggi disegnati, il tutto nella tipica cornice del *kamishibai*.

Il target è stato identificato in bambini di fascia 4-7 anni. Per quanto riguarda l’argomento della prima narrazione si è scelto un ambito decisamente sfidante: la storia geologico-paleontologica dell’arco alpino, con particolare attenzione all’area del Trentino-Alto Adige. Si è quindi passati alla realizzazione degli *storyboard* degli sfondi e alla stesura dello *storytelling* a cura della mediazione scientifica del Muse.

L’integrazione dell’IA generativa

Per affinare l’integrazione tra le due forme d’arte tradizionali e rendere ancora più originale e coinvolgente l’esperienza del fruitore, si è poi scelto di utilizzare le nuove tecnologie, in particolare

4. Orbaugh, S. (2012). Kamishibai and the Art of the Interval. *Machademia: Second Arc*. Vol. 7, pp. 78-100.

5. Inama, W. *et al.* (2023). Il valore educativo del kamishibai. *Buone pratiche per l’apprendimento della coesistenza*. RicercAzione, vol. 15, n. 2, 2023, pp. 242-247.

l'IA generativa. Il passo successivo, quindi, è stata la decisione di realizzare gli sfondi grazie all'utilizzo del sito internet [Img2Go](http://www.img2go.com) (www.img2go.com). L'immagine a fianco mostra un esempio di sfondo, raffigurante un mare profondo dell'era Mesozoica, realizzato tramite il sito.



La scelta per la generazione di immagini è ricaduta su questo sito dopo un attento esame che ha tenuto in considerazione sia aspetti di tipo qualitativo, sia aspetti legati alla sicurezza e all'etica (in particolare alle questioni concernenti i diritti d'autore); [Img2Go](http://www.img2go.com) è risultato essere uno dei migliori siti di generazione ed elaborazione immagini presenti attualmente sul web (si vedano le sezioni "terms" e "privacy" sul sito).

Metodologia

Mediante adeguati "prompt" corrispondenti alle esigenze indicate nello *storyboard*, si è così provveduto a generare 12 sfondi, tra i quali 8 ripercorrenti la storia geologica delle Alpi. Si è optato per il formato 4:3, pressoché corrispondente al tradizionale formato A3 (29,7 x 42 cm); tra gli stili proposti dal sito, il più indicato per lo scopo è risultato essere quello "Anime". Un singolo fondale, il cosiddetto "mare senza vita con rocce", è risultato particolarmente ostico per [Img2Go](http://www.img2go.com) nonostante i ripetuti tentativi di creare un "prompt" adeguato, ed è stato quindi necessario utilizzare un altro sito di generazione immagini, [DeepAI](http://deepai.org) (deepai.org), anch'esso scelto sulla base delle garanzie legali ed etiche fornite dal sito. Il prodotto finale di tutti e 12 i fondali è risultato di alto livello qualitativo, dal *design* semplice ma caratterizzato da una notevole cura dei dettagli naturalistici, sulla falsariga dei paesaggi realizzati dai famosi studi di animazione Nippon Animation, Zuiyo e Studio Ghibli.

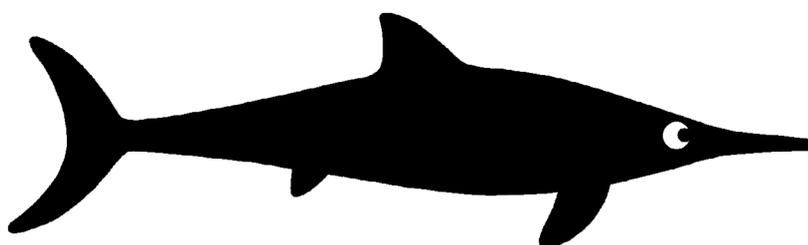
Implementazione

Il passo successivo è stato quello di aggiungere un ulteriore apporto di creatività umana e di rigore scientifico alle immagini *AI-generated*: per alcuni paesaggi è stato necessario applicare alcune modifiche tramite il software di computer grafica open source Gimp, in modo tale

da rimanere scientificamente attendibili seguendo le più recenti ricerche riguardanti il passato geologico del Nord Italia. Gli sfondi definitivi sono stati stampati su pellicola semitrasparente e in seguito applicati a tavole in polimetilmetacrilato (Plexiglas) dello spessore di circa 3 mm, ideali per essere poi inserite nella struttura in legno del *kamishibai*.

Contemporaneamente si è proceduto con la realizzazione dei personaggi protagonisti della storia, ovvero i vari animali che si sono succeduti nella regione alpina nel corso di centinaia di milioni di anni. La fonte delle illustrazioni, in questo caso, è stato il sito Wikimedia Commons, un database di immagini *open source* e con licenza libera, comprendente più di 13 milioni di file scaricabili gratuitamente. Dopo l'ottenimento di una ventina di immagini-personaggi, si è provveduto a modificarle per realizzarne le *silhouette* (compatibili con la filosofia del teatro delle ombre), ancora una volta tramite il software

open source Gimp. L'immagine qui a fianco è la *silhouette* di ittiosauro, uno dei personaggi interattivi realizzati.



Grazie all'utilizzo dei materiali semitrasparenti per i vari sfondi, si è potuto proiettare i personaggi (stampati, plastificati e opportunamente fissati su lunghi bastoncini) in sovrapposizione ai vari paesaggi, al contrario di quanto avviene nel teatro d'ombre classico dove i personaggi possono essere visti solo lungo la linea dell'orizzonte.

Risultati

Il risultato finale è stata la realizzazione di "Storia di un sasso", un viaggio lungo milioni di anni vissuto dal punto di vista di una pietra, dal mare primordiale fino ai giorni nostri. La vicenda vede inizialmente una semplice roccia in un prato, che invita lo spettatore a seguirla nei suoi ricordi. Si ripercorre quindi l'intera vicenda del "sasso Pietro" che, nel corso di milioni di anni, attraverserà ambienti in continuo cambiamento come mari, deserti, vulcani e montagne innevate, incontrando animali strani e bizzarri fino ad arrivare alla comparsa dell'umanità. L'ultima tavola torna al punto di partenza, con il sasso Pietro in mezzo al prato.

Il coinvolgimento emozionale è stato ottenuto anche grazie alla parte di teatralizzazione e alla messa in scena: l'ambiente buio, nel quale il solo *kamishibai* è illuminato posteriormente dalla luce della lampada per mettere in risalto i colori degli sfondi e le silhouette dei personaggi, ha permesso una totale immersione del pubblico nella storia narrata.

Completano il tutto la voce e l'interpretazione del *kamishibaya* (il narratore), fondamentale nel condurre i piccoli attraverso un'avventura lunga milioni di anni.

Oltre alla vicenda narrata, “Storia di un sasso” consta di una parte finale interattiva, in cui si è scelto di utilizzare la metodologia del *learning by doing*. I bambini, in questa fase, di-



ventano i veri protagonisti dell'attività: mediante l'utilizzo e la manipolazione di pezzi di plastilina hanno l'opportunità di dare una forma tridimensionale alle varie creature che, fino a poco prima, hanno visto solo sotto forma di ombre. Questa seconda parte lascia ovviamente spazio alla creatività, anche se, con il supporto e

la supervisione dell'educatore museale, i partecipanti possono realizzare animali con un fondamento, almeno parzialmente, scientifico.

Valutazione dell'attività

Per verificare l'effettivo grado di coinvolgimento e la risposta del pubblico è stato predisposto un programma di *evaluation*, che ha avuto come prima sede l'evento “Firenze dei Bambini” (19-21 aprile 2024), durante il quale sono stati effettuati 4 appuntamenti di “Storia di un sasso”, distribuiti nell'arco del pomeriggio del 20 aprile e nella mattinata del 21 aprile 2024.

Si è scelto di utilizzare il metodo osservativo (un osservatore silente prende nota del comportamento dei partecipanti, rimanendo “invisibile”) su un campione di circa 130 persone (delle quali oltre 60 erano bambini dall'età media di 5/6 anni). La scheda valutativa è stata strutturata in una prima parte dedicata al racconto vero e proprio e in una seconda parte attinente all'attività pratica. Nella prima parte abbiamo identificato 8 punti focalizzati principalmente sul grado di attenzione, il grado di partecipazione e i momenti chiave. Nella parte dedicata all'attività manuale si è scelto di mettere in risalto il grado di partecipazione, di divertimento e di autonomia dei bambini. La risposta all'attività è stata generalmente molto positiva. Per quanto riguarda il racconto “Storia di un sasso” non sono stati riscontrati punti deboli: attenzione e partecipazione erano entrambe molto alte, in particolare con l'entrata in scena dei dinosauri ma anche in altre situazioni meno ovvie (ad esempio la prima apparizione di un fondale marino). I bambini, in particolare, si sono sforzati di indovinare il nome dell'animale che appariva in silhouette prima che venisse pronunciato dall'educatore. Anche l'attività manuale ha riscosso un grande successo, con un alto grado di divertimento e di partecipazione.

Conclusioni e prospettive future

Utilizzando un approccio integrato che mescola IA generativa, creatività umana, elaborazione di immagini tramite software, approccio scientifico e *silhouette* di personaggi nel solco del teatro d'ombre cinesi, il MUSE ha creato un'esperienza visiva, narrativa e pratica che rispetta la tradizione del *kamishibai*, ma che si adatta alle esigenze e alle aspettative del pubblico contemporaneo. Il connubio tra arti performative e nuove tecnologie, supportato ulteriormente dall'accuratezza scientifica propria del museo, ha permesso di realizzare un'attività didattico-ludica unica e coinvolgente, innovativa e tradizionale al tempo stesso.

L'attività a tema geo-paleontologico "Storia di un sasso" è solo la prima di una serie di produzioni che il MUSE intende offrire al pubblico scolastico e dell'infanzia; le nuove ideazioni esploreranno numerose altre discipline nell'ampissimo ventaglio di possibilità offerte dall'integrazione di IA e forme d'arte tradizionali, mediate sia dal rigore scientifico che dalla creatività umana. Il progetto "Kamishib-AI" punta quindi a diventare un modello *open-source* per musei e istituzioni culturali e didattiche che desiderino coinvolgere il pubblico in modo innovativo e creativo.

L'elefante e la sua ombra

Esperienze musicali inclusive nella scuola Leopardi di Messina

Valerio Ciarocchi¹

Questo contributo intende dare conto di una buona pratica musicale, realizzata presso la scuola secondaria di primo grado dell'IC "G. Leopardi" di Messina, ai fini di una concreta inclusione di alunni con diversabilità. Partendo dall'attualizzazione di pregresse esperienze e dall'autoformazione realizzata tramite studio personale e partecipazione a corsi di aggiornamento mirati allo scopo, gli insegnanti hanno messo in atto una serie di interventi educativi e didattici, mediante la pratica di uno strumento musicale con una certa inclinazione ludica, realizzando una sorta di brano solistico, con voce narrante, per pianoforte solo, dal titolo *l'elefante e la sua ombra*.

La scuola Leopardi è stata, nell'anno scolastico 1992-1993, la prima della città di Messina a istituire la sperimentazione musicale (cfr. Cananzi, 2021, p. 195²) dedicandole un'intera sezione, su quattro strumenti, rimasti gli stessi, anche con la messa a ordinamento (MIUR, 1999), fino ad oggi: chitarra, flauto, pianoforte e violino. La validità dell'attività strumentale, solistica e d'insieme, è considerata dirimente nell'impostazione educativa della scuola, non solo per l'aspetto tecnico, imparare cioè a suonare uno strumento musicale, ma anche per tutte le dimensioni della persona che vengono coinvolte quando si fa musica, specialmente in gruppo, piccolo (come nel quintetto, di recente istituzione, di chitarra e flauto *De-Ma*) o grande (l'orchestra *Leopardi*). Su questo aspetto, la scuola partecipa a diverse iniziative, incoraggiando gli alunni a parteciparvi. Nel PTOF³ leggiamo che «l'esibizione musicale è un momento didattico a tutti gli effetti, gli alunni dimostrano quanto hanno appreso nelle lezioni individuali e nelle prove d'orchestra, affinano la capacità di concentrazione e di autocontrollo, ponendo alla prova le loro competenze, anche a fronte di momenti particolarmente significativi sotto il profilo emotivo».

Tra le molteplici attività svolte nell'istituto, ci preme nel presente contributo segnalarne una, dettata da una precisa necessità: consentire ad alunni con vario grado di diversabilità di svolgere attività strumentale, ricevendo anche una dovuta soddisfazione dallo svolgere un'attività

1. PhD docente di musicologia liturgica e storia della musica sacra presso l'Istituto Teologico "San Tommaso" di Messina (Università Pontificia Salesiana)

2. Cananzi, A. (2021). Il Conservatorio Corelli nella formazione docenti e nel rapporto con le scuole del territorio, in A. Crea (cur.), *Il Conservatorio Corelli tra storia e prospettive* (pp. 193-203). Messina: Conservatorio Statale di Musica "A. Corelli".

3. Istituto Comprensivo 4 "G. Leopardi", (2023). *PTOF, Art. 13 del regolamento interno del corso di strumento musicale*, disponibile su <https://www.icleopardimessina.it/ptof/> [accesso 13.06.24].

“in più”, cioè lo strumento musicale di pomeriggio, rispetto alla comune attività didattica del mattino, accettando quindi la fatica di un’attività didattica “in aggiunta”, ma anche il piacere di suonare e il “gusto” di farlo divertendosi.

Le buone pratiche, le più efficaci, prendono solitamente avvio da alcune necessità, come nel caso in oggetto. Di attività simili la didattica è ricca e si trovano anche in rete numerose proposte, per gli alunni più piccoli, specialmente in età prescolare, per un primo accenno di propedeutica musicale⁴. Trovandosi in presenza di alunni con diverse caratteristiche e gradi di diversabilità, è diventato necessario trovare un approccio decisamente personalizzato perché apprendano e possano anche mostrare, in un saggio pubblico, quanto fatto proprio. Di queste proposte ne sono state offerte diverse, ne descriviamo qui una in particolare, realizzata nell’anno scolastico 2023-2024, risultata efficace.



La classe di pianoforte ha messo in atto questa sorta di “composizione” per pianoforte e voce narrante, intitolata *L’elefante e la sua ombra*. La storia e i protagonisti possono apparire ininfluenti, tuttavia non è così. I protagonisti sono appunto un elefante, un cane e un uccellino. Ripensando alle caratteristiche

fisiche di questi animali, si fa intendere all’alunno che essi sono rappresentati sonoramente nella tastiera del pianoforte: l’elefante nel registro grave, il cane in quello medio, l’uccellino nell’acuto. È possibile, in base alla necessità, realizzare dei disegni (preferibilmente dagli alunni, che li rappresenteranno nel modo a loro più congeniale e familiare) raffiguranti i suddetti animali, da applicare all’interno del coperchio del pianoforte o sul suo leggio, comunque ben visibili all’alunno. Risulta essenziale che alunni con grado di attenzione basso o labile, facili alla distrazione o con poca capacità di concentrazione o anche oppositivi (considerando anche il fatto che essi vengono da sei ore di scuola, quindi spesso già stanchi) percepiscano questa attività come un gioco pensato con loro.

Lo scopo non è realizzare un brano, sia pur didattico e “per bambini”, nel senso classico, ma che contenga almeno alcune caratteristiche fondamentali: il ritmo, l’altezza, la durata. Non è dirimente che l’esecutore suoni delle note precise ma che, tramite la tastiera, apprenda e comprenda alcuni parametri musicali. Mentre un alunno legge la storia, presentando i personaggi, il pianista rappresenta sonoramente i tre personaggi, seguendo la storia e dandole risalto musicalmente. Cosicché si inizia con un ritmo di marcia (elefante, registro grave) per seguire con un’andatura moderata (cane, registro medio) e una corsa, diremmo un piccolo

4. Si veda il video della prof. Gaia Vazzoler: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=SqTevee1zjQ> (consultato il 14 giugno 2024).

volò (uccellino, registro acuto). L'alunno ha appreso: Lento-Veloce, Accelerando-Rallentando, Piano-Forte, Grave-Acuto corrispondenti, nella favola, all'animale protagonista dell'azione in quel momento. Un altro passaggio è stato il creare un dialogo, ragionato, fra i tre protagonisti, in modo che l'alunno passi da un registro, un ritmo, un'altezza agli altri, con sempre maggiore fluidità e consapevolezza. Chiaramente, questa attività si calibra rispetto allo studente, in base alle sue possibilità, che vanno seguite e potenziate. Vogliamo dire che, se in grado, egli potrà eseguire accordi precisi, piccole melodie, anche creandone di proprie o partendo da una cellula offerta dall'insegnante. Ma potrà anche adoperare uno o più *cluster*, purché rispettando sempre la storia letta dalla voce narrante. Nulla esclude che pianista e voce narrante coincidano, tuttavia il lavoro di gruppo tra pari è stato fin qui preferito.

L'attività svolta è riuscita nell'intento: più l'attività si riproponeva, più risultava divertente e favoriva sempre nuove idee: più l'alunno suonava e più usava dinamiche, altezze, ritmi improvvisati, silenzi grandi e piccoli, associando quindi correttamente parametri musicali agli animali protagonisti e alle loro azioni. L'attività è stata proposta al territorio in due manifestazioni pubbliche di fine anno scolastico e la presenza di un pubblico di adulti non ha creato alcun problema emotivo, riuscendo sostanzialmente familiare e quindi senza difficoltà⁵.

Concludendo, una chiave di volta di queste buone pratiche della scuola Leopardi è l'autoformazione del personale. L'idea fondamentale è che la musica abbia un suo tratto educativo, resiliente e inclusivo (Bernasconi, 2019⁶). Nel suo essere un "non-linguaggio comune" diviene un linguaggio "non comune" a fine educativo, che si esprime a seconda del contesto culturale e dell'interpretazione dialogica che ciascuno ne fa armonizzando le differenze (Somigli, 2013⁷)⁸.

5. Istituto Comprensivo 4 "G. Leopardi", (2024). *Fine anno ricco di premi per l'I.C. "G. Leopardi"*, disponibile su <https://www.icleopardimessina.it/fine-anno-ricco-di-premi-per-l-i-c-g-leopardi/> [accesso 13.06.24].

6. Bernasconi, L. (2019). *Educare alla resilienza. Percorso didattico-musicale per educare i ragazzi alla resilienza*, Manno: Supsi.

7. Somigli, P. (2013). L'educazione musicale come educazione alla diversità e al rispetto. Considerazioni su un equivoco: musica come linguaggio universale, in D. Kofler, H.K. Peterlini, G. Videsott, R. Brückenbauer (Eds.), *Festschrift für Siegfried Baur*, Merano-Meran: Alphabeta.

8. L'autore ringrazia per la collaborazione: la Dirigente Scolastica, Dr.ssa Ersilia Caputo, la prima collaboratrice vicaria, Prof.ssa Nicoletta Vitrano, la docente di pianoforte, Prof.ssa Mariagrazia D'Arrigo.

RicercaAzione

Six-monthly Journal on Learning, Research and Innovation in Education



RICERCHE

ESPERIENZE E RIFLESSIONI

RECENSIONI

iprase

L'integrazione della ricerca educativa nelle scuole del Regno Unito: il contributo degli insegnanti-ricercatori

Recensione del volume 22/Autumn 2024 *Embedding a culture of research in schools* della rivista “Impact - Journal of the Chartered College of Teaching”

L'utilizzo di evidenze derivanti dalla ricerca educativa è considerata una strategia indispensabile per promuovere pratiche di insegnamento e apprendimento efficaci, migliorando quindi la qualità delle istituzioni scolastiche. Nel Regno Unito, se già negli anni '60 e '70 si è diffuso il concetto dell'insegnante-ricercatore, dal 2010 l'utilizzo delle evidenze tratte dalla ricerca educativa per supportare le pratiche didattiche e il cambiamento scolastico è ulteriormente cresciuto. Documenti elaborati dal Department for Education come il “Initial teacher training - Core Content Framework”¹ e l’“Early Career Framework”², introdotti rispettivamente nel 2019 e 2020, hanno stabilito l'importanza di una pratica educativa basata sulle evidenze per la formazione iniziale e lo sviluppo professionale degli insegnanti. In Galles, nel 2021, il governo ha avviato una collaborazione con università, autorità locali, consorzi regionali e scuole polo per sviluppare un modello di “professione basata sulle evidenze”, come parte della strategia nazionale per l'istruzione. In Scozia, l'Education Scotland ha adottato un modello di formazione professionale che integra il concetto di “learning by enquiring” e finanzia gli insegnanti per ottenere qualifiche che valorizzino lo sviluppo di competenze di ricerca per migliorare la pratica didattica (Education Scotland, 2024³). In Irlanda del Nord, la strategia per la formazione professionale degli insegnanti (Department of Education for Northern Ireland, 2016)⁴ riconosce il ruolo di “ricercatore” tra le caratteristiche dell'insegnante e pone l'apprendimento basato sulla ricerca al centro delle migliori pratiche. Sono inoltre numerose le istituzioni come la British Educational Research Association (BERA)⁵ e l'Education Endowment Foundation (EEF)⁶ che supportano le scuole nell'accesso e nell'uso della ricerca educativa, ponendo un accento particolare sull'equità educativa e sul miglioramento degli esiti per gli studenti svantaggiati.

Perché è importante concentrarsi sullo sviluppo delle competenze di ricerca degli insegnanti, soprattutto in un momento storico in cui - è ben noto - le sfide educative sono sempre più complesse e il carico di lavoro quotidiano è già elevato?

1. <https://www.gov.uk/government/publications/initial-teacher-training-itt-core-content-framework>.

2. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/60795936d3bf7f400b462d74/Early-Career-Framework_April_2021.pdf.

3. <https://education.gov.scot/professional-learning/national-approach-to-professional-learning/the-national-model-of-professional-learning/>

4. <https://www.education-ni.gov.uk/sites/default/files/publications/de/strategy-document-english.pdf>.

5. <https://www.bera.ac.uk/>.

6. <https://educationendowmentfoundation.org.uk/>.

Il ruolo dell'insegnante-ricercatore

A fronte delle crescenti e sempre nuove complessità che caratterizzano la vita in aula, non è sufficiente proporre modelli preconfezionati, né aspettarsi che vengano applicati automaticamente metodi basati su ricerche specifiche. Il fascino di soluzioni rapide e preconfezionate è comprensibile, specialmente in un ambiente scolastico dove le responsabilità sono elevate e i problemi da affrontare in aula complessi. Tuttavia, la variabilità dei contesti educativi e le specificità di ogni studente rendono impossibile trovare soluzioni uniche e standardizzate che funzionino sempre. Supportare il pensiero critico e contestualizzato degli insegnanti è essenziale per promuovere una pratica didattica consapevole e autentica. Per aiutare gli insegnanti a dare il meglio di sé, è fondamentale offrire opportunità e supporto per assumersi la responsabilità del proprio sviluppo professionale in modo significativo e collegato alla pratica quotidiana. Riflettere in modo critico sul proprio lavoro e su come rispondere al meglio alle esigenze degli studenti è una parte essenziale per crescere, migliorare e affinare continuamente le competenze come insegnanti. Un aspetto chiave di questo processo è porsi domande come "Cosa sta realmente succedendo qui?" e "Come posso supportare maggiormente i miei studenti?" rispetto alla propria pratica in aula. Questo tipo di riflessione richiede agli insegnanti di fare un passo indietro e adottare una prospettiva maggiormente analitica.

Attualmente, il modello degli insegnanti-ricercatori rappresenta una delle strategie più innovative in questo contesto, configurando i docenti non solo come utenti passivi della ricerca, bensì anche come produttori attivi di conoscenze. Tale approccio prevede che i docenti sviluppino e implementino azioni di ricerca all'interno delle proprie aule. Queste progettualità spesso nascono da domande legate ai bisogni specifici delle classi oppure alle priorità della scuola. Le scuole che adottano questo modello utilizzano approcci strutturati per supportare gli insegnanti nel processo di ricerca. Un esempio è l'*Inquiry Question Process*⁷, che prevede l'identificazione di una domanda di ricerca chiara, allineata agli obiettivi scolastici e alle esigenze di apprendimento degli studenti. Gli insegnanti raccolgono dati prima e dopo l'implementazione delle strategie, valutandone l'impatto sugli studenti e sulla propria pratica professionale.

Quale contributo per lo sviluppo delle istituzioni scolastiche?

Lo sviluppo professionale di qualità, che richiede una riflessione critica e continuativa sulla propria pratica didattica, è un elemento fondamentale per favorire la crescita e il miglioramento delle competenze degli insegnanti in ogni fase della loro carriera. Questo approccio non solo rafforza le capacità degli insegnanti, ma li aiuta anche a fare la differenza nella vita e nell'apprendimento dei loro studenti. Il modello degli insegnanti-ricercatori favorisce un approccio riflessivo e critico alla didattica, incoraggiando i docenti a sviluppare pratiche innovative che rispondano ai bisogni specifici degli studenti. È dunque particolarmente efficace nel ridurre le disuguaglianze educative, poiché permette agli insegnanti di adattare le strategie didattiche

7. Si veda il contributo "Teacher question questions: A trust-wide shift" di Stawman J. & Parker G., interno alla pubblicazione (pp. 20-23).

agli specifici contesti e bisogni di ciascuno.

La ricerca educativa condotta dagli insegnanti-ricercatori ha dimostrato di avere, in termini di ricaduta, un impatto significativo sui risultati degli studenti. Gli interventi basati su evidenze hanno contribuito a migliorarne il rendimento, l'autonomia e la fiducia. Ad esempio, uno studio condotto in una scuola primaria ha evidenziato che l'introduzione di un modello di apprendimento autoregolato ha aumentato l'autonomia e la capacità di auto-valutazione degli alunni, con effetti positivi sul loro coinvolgimento scolastico⁸.

Nonostante i numerosi benefici, l'implementazione del modello degli insegnanti-ricercatori presenta numerose sfide. Tra queste, vi sono la mancanza di tempo e risorse per condurre la ricerca, la necessità di sviluppare competenze metodologiche tra i docenti e la difficoltà di integrare i risultati della ricerca nella pratica quotidiana. Per affrontare tali sfide, è fondamentale fornire agli insegnanti formazione e supporto adeguati, nonché creare una cultura scolastica che valorizzi la ricerca come strumento per il miglioramento continuo. Il successo del modello degli insegnanti-ricercatori dipenderà dalla capacità delle scuole di promuovere una leadership educativa che sostenga e valorizzi l'innovazione. Inoltre, la creazione di reti di collaborazione tra scuole, università ed enti di ricerca potrà favorire la diffusione delle migliori pratiche e il rafforzamento delle competenze professionali degli insegnanti.

Gli approfondimenti dello special issue “Embedding a culture of research in schools”



Il numero autunnale di *Impact* (<https://my.chartered.college/impact/issue-22-autumn-2024/>) mette in luce il ruolo attivo degli insegnanti nel confrontarsi con la ricerca attraverso una ricca raccolta di articoli che riflettono una pratica educativa basata su evidenze e condividono risultati di ricerca. Inoltre, evidenzia come la comunità della ricerca educativa, in tutte le sue forme, stia collaborando per fornire dati e strumenti utili a sostenere le migliori pratiche e migliorare i risultati in diversi contesti e ambienti scolastici.

La prima sezione si concentra sulla leadership di istituti scolastici orientati alla promozione della ricerca, evidenziando strutture e approcci che supportano una cultura dell'engagement nella ricerca. Il concetto di scuole come *learning organisations* è proposto come chiave per promuovere innovazione e apprendimento continuo (Mark Leswell). Vengono inoltre presentati un modello per l'uso efficace della ricerca nella pratica scolastica (Gleeson *et al.*) e un caso studio sulla leadership distribuita e le comunità professionali di docenti coinvolti nella ricerca (Emily Giubertoni). Si riflette infine sull'importanza di processi di valutazione delle

8. Si veda il contributo "Using research to inform classroom practice in action: Introducing a self-regulated learning model into the Key Stage 3 classroom" di Appelqvist S., interno alla pubblicazione (pp. 52-53).

prestazioni per integrare la ricerca nella cultura scolastica (Edmenson, Aubrey, Stawman e Parker).

La seconda sezione approfondisce il tema dello sviluppo professionale basato su evidenze, sottolineando il ruolo dei network di apprendimento e di iniziative come il BERA Teacher Network, che favoriscono la collaborazione tra docenti (Luke Donnelly). Altri contributi esplorano strategie per un efficace sviluppo professionale basato su evidenze, tra cui l'apprendimento attraverso l'indagine (Morgan *et al.*), la formazione professionale tramite accreditamenti specifici (Marshall-Whitley), l'analisi critica delle evidenze scientifiche (Bokhove e Hyde), i club di lettura per docenti (Murray) e l'importanza del contesto nell'elaborazione di domande pedagogiche (Harvey-Swanston *et al.*).

La terza sezione analizza il ruolo del contesto nella ricerca educativa, considerando variabili come il grado scolastico, la diversità, le teorie pedagogiche e la tecnologia. Viene discusso lo sviluppo di pratiche creative attraverso la ricerca-azione (Crickmay *et al.*), l'applicazione della neuroscienza per interventi pedagogici (Kurre) e l'introduzione, attraverso strategie di ricerca, di un modello di apprendimento autoregolato nella scuola secondaria di primo grado (Appelqvist). Inoltre, si esaminano la sensibilità culturale nella scelta scolastica tra la comunità musulmana pakistana (Naeem *et al.*) e le collaborazioni tra scuole e università.

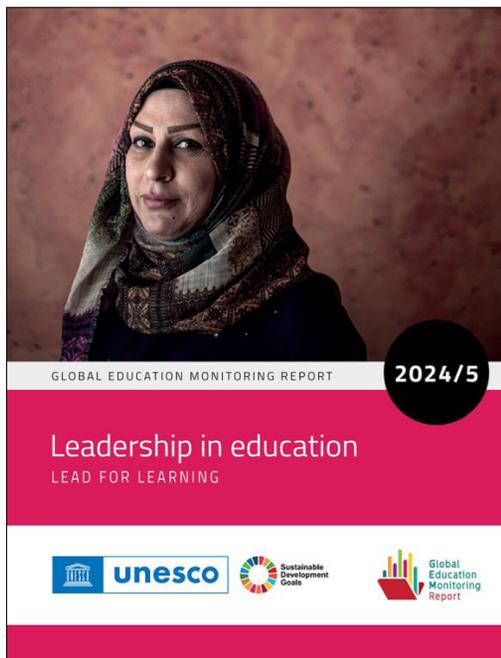
Nella sezione conclusiva vengono affrontate le implicazioni etiche relative alla creazione di ambienti scolastici orientati alla ricerca. Vengono evidenziate le sfide relative al rispetto per le persone, il sapere e la libertà accademica, come delineato nelle *BERA Ethical Guidelines 2024*⁹. Tra i contributi, Caudwell discute le tensioni tra utilizzatori e produttori di ricerca, mentre Boardman e colleghi propongono i "research circles" come approccio etico collaborativo. Flutter analizza il ruolo delle reti professionali per un'istruzione basata su evidenze, mentre Taylor esplora i benefici reciproci delle collaborazioni tra scuole e istituzioni di ricerca. Andrews conclude con un avvertimento sulle implicazioni etiche per insegnanti e leader che ricercano nella propria pratica.

Alessia Bevilacqua
Università di Verona

9. <https://www.bera.ac.uk/publication/ethical-guidelines-for-educational-research-fifth-edition-2024>.

La leadership educativa nei sistemi scolastici a bassa autonomia

Recensione del background paper di Monica. E. Mincu, *Leadership in education*, commissionato per Global Education Monitoring Report 2024/5



È sempre più diffusa la convinzione che la leadership educativa, in termini di impatto sull'apprendimento degli studenti, sia il secondo fattore più importante dopo la qualità dell'insegnamento. La leadership dunque è al centro di un'istruzione di qualità.

Il Rapporto GEM 2024/5, (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384526.locale=en>) pubblicato il 31 ottobre 2024 in occasione del Global Education Meeting di Fortaleza, in Brasile, esamina le caratteristiche di una leadership scolastica efficace, le differenze tra i vari Paesi e i cambiamenti avvenuti nel tempo. Vengono indagati fattori esterni, tra cui le condizioni sociali, culturali e di governance, per comprendere come essi incidano su una leadership efficace, le politiche che possono essere

messe in atto per sviluppare le competenze dei dirigenti scolastici nei diversi contesti, le visioni e gli obiettivi che guidano la leadership e la misura in cui essa contribuisce a migliorare i risultati di apprendimento, nonché le pratiche attraverso le quali viene esercitata.

In particolare lo studio curato dalla professoressa Mincu prende in esame i sistemi scolastici a bassa autonomia nei quali il ruolo e il profilo dei dirigenti scolastici viene modellato dalla normativa e indaga l'impatto di diversi modelli di governance, gerarchie, mercati e reti, concentrandosi su come la natura delle interazioni tra professionisti, organizzazioni e ambiente circostante influenzi la percezione della leadership scolastica e le opportunità di esercitare una dirigenza efficace e adatta al contesto.

Lo studio si propone di identificare le pratiche e le azioni dei dirigenti scolastici e delle figure intermedie nei diversi contesti economici, culturali e organizzativi fornendo una nuova prospettiva teorica per individuare i fattori che ostacolano o favoriscono la dirigenza scolastica

nei sistemi a bassa autonomia, nei quali la centralizzazione e le barriere organizzative frenano l'innovazione e limitano le possibilità dei dirigenti di agire come leader strategici.

Lo studio si concentra su scuole statali, primarie e secondarie, di quattro Paesi, Francia, Italia, Costa d'Avorio e Romania, nei quali il ruolo di dirigente scolastico è chiaramente distinto da quello di insegnante. La ricerca, a partire dall'analisi dei documenti normativi e degli studi precedenti sulla leadership scolastica nei Paesi in esame, ha coinvolto 30 partecipanti, dirigenti scolastici, ispettori, decisori politici ed esperti accademici attraverso interviste qualitative.

L'autonomia scolastica può essere definita come potere decisionale sugli aspetti chiave della gestione della scuola. Nei sistemi scolastici più autonomi, come ad esempio quello inglese, i dirigenti scolastici hanno poteri decisionali più ampi, la leadership intermedia è chiaramente definita e riconosciuta economicamente e la leadership del dirigente scolastico è considerata elemento centrale della qualità organizzativa. Le scuole con alta autonomia dimostrano efficacia nella gestione, in quanto sono flessibili nella possibilità di operare cambiamenti nelle strutture di gestione, assumono maggiore responsabilità rendicontativa e promuovono lo sviluppo di una leadership di qualità. Nei sistemi a bassa autonomia, invece, le barriere organizzative ostacolano l'innovazione, richiedendo uno sforzo maggiore ai dirigenti scolastici per superarle.

I sistemi scolastici analizzati si basano storicamente su un modello centralizzato, anche se recenti sviluppi normativi hanno introdotto maggiore flessibilità e margine di azione.

I dirigenti scolastici nei sistemi a bassa autonomia sono spesso percepiti come funzionari, amministratori pubblici che applicano regolamenti ministeriali. In questi contesti, la loro capacità di agire con autonomia è limitata ma, nonostante questo, dirigenti particolarmente innovativi sono in grado di superare tali ostacoli, attingendo risorse dalla loro esperienza e competenza personale. Una caratteristica comune ai Paesi analizzati è l'assegnazione ai dirigenti scolastici di compiti prevalentemente amministrativi rispetto a quelli organizzativi e pedagogici con la conseguente percezione del dirigente come burocrate: questo rischia di limitarne la creatività e la capacità innovativa ma dirigenti particolarmente motivati riescono comunque a conciliare le direzioni imposte dalle normative alle esigenze del contesto, migliorando l'organizzazione interna e incidendo sul miglioramento dei risultati di apprendimento. Nei sistemi a bassa autonomia, la carenza di fondi statali comporta la necessità di coinvolgere le famiglie per integrare le risorse necessarie al funzionamento della scuola stessa o la ricerca di altre forme di finanziamento dagli enti locali o delle associazioni del territorio. Pertanto l'interazione tra leader scolastici, insegnanti e stakeholder esterni diventa cruciale per la costruzione di pratiche collaborative volte ad affrontare i vincoli strutturali. La ricerca evidenzia che il tempo dedicato e gli sforzi che i dirigenti scolastici compiono per andare oltre le barriere imposte dai vincoli del sistema sono notevoli.

Nei quattro Paesi coinvolti i dirigenti rilevano da parte del Ministero uno scollamento con la realtà quotidiana delle scuole e sentono pressante la richiesta di azioni amministrative: il principio gerarchico domina, manifestandosi non solo come controllo dall'alto, ma anche come

rigidità strutturale che frammenta il sistema e riduce la coesione scolastica. Anche quando le politiche dichiarano una maggiore autonomia per le scuole, questa è spesso più formale che sostanziale: l'autonomia reale è condizionata dalle risorse assegnate dal centro e dalla rigidità normativa. Questo limita la capacità dei dirigenti scolastici di esercitare un'effettiva leadership educativa e restringe la loro autonomia personale.

Un altro elemento critico comune è la mancanza di percorsi formativi accademici dedicati alla dirigenza scolastica e alla formazione della leadership intermedia. La ricerca mette in luce anche la diffusa consapevolezza della necessità di un approccio pedagogico maggiormente centrato sullo studente nonostante in questi Paesi il sistema scolastico sia fortemente caratterizzato da una didattica trasmissiva: l'innovazione didattica è spesso frenata da una distorta visione sindacalizzata della libertà di insegnamento. Pertanto i dirigenti cercano di superare l'incoerenza tra autonomia dell'insegnamento e leadership scolastica, investendo molte energie nel creare una scuola che metta realmente al centro lo studente.

Elena Fossà

Università di Verona

Una preziosa occasione per riflettere su temi chiave della scuola e della società

Recensione del film *La sala professori* (Ilker Çatak, Germania 2023)



Definire denso il film *La sala professori* (tit. orig. *Das Lehrerzimmer*, Germania 2023, regia di Ilker Çatak) per la molteplicità e la problematicità dei temi che esso tocca, non sembra affatto fuori luogo. La pellicola, come suggerisce il titolo, riguarda ciò che può accadere in un contesto scolastico, anche se, lo si esplicita fin da ora, la vicenda e gli accadimenti che si vedono scorrere sullo schermo possono essere interpretati come una metafora di ciò che avviene anche al di fuori di tale contesto, ovvero nella società tedesca, nel cui Paese è stato realizzato il film, ma anche nelle altre nazioni europee ed extraeuropee, per lo meno quelle più ricche e ritenute progredite, in cui il fenomeno dell'immigrazione, tra altri fattori per nulla facili da governare, ha creato dinamiche complesse e conflittuali. E una dinamica complessa e assai conflittuale si determina in un

buon istituto che accoglie preadolescenti, in cui la professoressa Carla Novak, di origine polacca, che insegna matematica ed educazione fisica, un'insegnante molto preparata, coinvolgente e assai apprezzata dagli allievi, che predilige metodologie attive e costruttiviste, si trova inaspettatamente al centro di una bufera in cui si scatenano aggressività fino a quel momento silenti, seppure ben radicate e presenti, da parte di tutti gli attori della scena scolastica: gli allievi, i diversi colleghi professori, la dirigente, il personale ausiliario di segreteria, i genitori. I temi e le questioni che il film tocca e solleva sono innumerevoli, rivelandosi *La sala professori* un artefatto cinematografico assai interessante poiché in grado di promuovere il pensiero e la discussione tra coloro che sono preposti in primis all'istruzione e all'educazione dei più giovani. Senza troppo disvelare la trama del film, che assume talvolta i caratteri di un thriller - enfatizzati tra l'altro da una geniale colonna sonora e dal fatto che il regista sceglie la proporzione

4:3 come rapporto d'aspetto tra i due lati dell'immagine sullo schermo, sicché tale immagine appare più angusta rispetto a ciò che comunemente si vede al cinema, creando un effetto alquanto compresso, accentuatamente claustrofobico - succede che per scovare il colpevole o i colpevoli di piccoli furti che si verificano nella sala dei docenti, la protagonista del film mette in atto una sorta di trappola, senza avvertire alcun collega, tantomeno la direttrice dell'istituto. Ciò che la spinge a tale iniziativa è la sua propensione alla cura e alla protezione dei suoi allievi, dato che per scovare il ladro, o i ladri, non si evita, da parte di alcuni colleghi, l'impiego di mezzi quasi inquisitori con gli allievi stessi, durante i quali si invitano i ragazzi a svuotare i portafogli in classe, pubblicamente, oppure a fare ipotesi su chi potrebbe essere il protagonista dei furti: un invito a tutti gli effetti, quest'ultimo, alla delazione, effettuata tra l'altro sulla base di sospetti. La professoressa Novak, non condividendo questi metodi divisivi e a suo parere profondamente diseducativi, nonché irrispettosi nei confronti dei ragazzi, decide allora, come s'è detto, di improvvisarsi detective, da sola. E qui sta uno dei motivi d'interesse della pellicola, che riguarda in particolare i docenti e i dirigenti: in ballo è il tema della collegialità, della sua funzione e della sua gestione. Occorre visionare il film per osservare come si comporta la protagonista, ma anche i suoi colleghi e la direttrice della scuola e fare oggetto di discussione a tale riguardo i diversi pareri e valutazioni che si possono generare in un gruppo di spettatori potenziali del film. La domanda guida potrebbe essere: sembrano opportuni e giustificati i diversi atteggiamenti e comportamenti? E le scelte messe in atto? Quali regole esplicite e implicite stanno alla base di quel collegio di docenti? La sussistenza di un principio regolatore spesso presente nei dialoghi tra i vari insegnanti e la dirigente, quello espresso dal binomio 'tolleranza zero', è sufficiente a garantire armonia e rispetto tra le varie parti in gioco? Oppure è vero il contrario, facendosi tale principio, rigidamente vissuto e agito, una sorta di lasciapassare per l'attuazione di protocolli discutibili, come le indagini suddette, e alla fin fine persino implacabili e spietati, come succede al termine del film? Ovvero, le regole... servono senza dubbio, ma, se sono troppe o troppo rigide, sono davvero utili a garantire la salvaguardia della democrazia e della giustizia? E che dire degli strumenti di comunicazione in mano oggi a studenti e genitori? E non solo di questi ultimi. Quando la professoressa Novak, per colpa di uno strumento tecnologico impiegato in modo probabilmente improprio, si trova nei pasticci, anche molto seri, e quando tali pasticci coinvolgono l'immagine dell'intera collegialità docente e della dirigenza, i rapporti, dapprima cordiali, diventano quasi feroci e la collegialità con e tra i colleghi e la direttrice si frantuma. Il rapporto poi con i genitori diventa una guerriglia, che degenera anche per via dei cellulari e delle chat di gruppo. Per non parlare dell'impiego incontrollato del giornalino scolastico, in mano a un gruppo di studenti e studentesse particolarmente investiti dal ruolo di giornalisti impegnati a scovare e diffondere la verità. Ma quale verità? Quella che traspare ambiguamente in un'intervista travisante e manipolatoria? Intervista che determina tra l'altro il ritiro repentino, deciso da dirigente e personale docente, di tutte le copie di tale giornalino? Come ben si comprende alla base dello scatenarsi di dinamiche pressoché ingovernabili, risolte alla fine con un

provvedimento sanzionatorio, che suona più come una triste e avvilita sconfitta, piuttosto che l'affermazione della giustizia, c'è la volontà, spesso messa in atto, di fare il processo alle intenzioni, sovente sulla base di pregiudizi profondamente radicati. Altra componente umana impegnativa, inquietante, se non talvolta paurosa, è quella costituita, come già accennato, dalla comunità dei genitori, pronti ad allearsi quando c'è da preservare acriticamente l'immagine dei loro figli, e a schierarsi come un plotone di esecuzione di fronte al docente lasciato da solo a doversi difendere per un errore commesso con le più buone intenzioni. Quello rappresentato ne *La sala professori* è comunque, come si accennava, il riflesso della società attuale, una società percorsa da pregiudizi ed etnocentrismi, in cui ogni azione, anche se messa in atto con i migliori propositi, può generare una sorta di cortocircuito umano doloroso e per di più irreversibile. Non è un caso che il primo allievo sospettato di essere l'autore dei furti sia figlio di genitori turchi immigrati. Per tutta la durata del film si soffre, sperando che alla fine vi sia uno spiraglio di luce. E forse alla fine della pellicola tale spiraglio si intravede, in uno dei tre finali del film. Sono infatti tre le conclusioni, una delle quali vede l'uno di fronte all'altro la professoressa e un suo allievo, silenziosi, fino all'apparire commovente, nel parere di chi ha scritto queste righe, di un prezioso, simbolico, risolutore - almeno in parte - cubo di Rubik. In quel cubo risiede probabilmente, in tutta la sua valenza, il portato pedagogico di almeno una, autentica, diadica, relazione educativa, una relazione carica di umanità, e quindi di speranza. Ai docenti e agli educatori che vorranno visionare questo pregevole film, l'opportunità di giungere a questa conclusione, oppure alla formulazione di altre interpretazioni.

Parole/temi chiave del film: fallimento, privacy, inclusione, pregiudizi, delazione, sanzione, regolamento, disciplina, collettività/collegialità, empatia, comunicazione, social media, tecnologia informatica, manipolazione, senso di colpa/vergogna, responsabilità, rispecchiamento, autorità, autorevolezza, conflitto, imprevedibilità, escalation, onnipotenza, giustizia, legalità, deontologia professionale/morale/etica, verità/menzogna, aspettative, personalismi, sofferenza/dolore, fiducia, disillusione, accuse, incomprensioni, relazione educativa, potere, dominio/libertà, maieutica/costruttivismo/metodologie attive, tolleranza zero/intolleranza, customer satisfaction, coraggio, onestà, dignità, aggressività, emotività, frustrazione, sguardi, silenzi, ostinazione, ideali, errore, ambiguità, dubbio, comprensione/incomprensione, valutazione/giudizio, diversità/differenza, razzismo, fobia, chiarezza/correttezza, cura, danni collaterali, crisi, apertura.

Alberto Agosti

Già Università di Verona



Maja Antonietti

Università di Parma

Massimiliano Badino

Università di Verona

Federico Batini

Università di Perugia

Mirca Benetton

Università di Padova

Chiara Bertolini

Università di Modena e Reggio Emilia

Anna Bondioli

Università di Pavia

Elena Bortolotti

Università di Trieste

Patrizia Cordin

già Università di Trento

Valeria Damiani

Università di Roma LUMSA

Giuseppe Filippo Dettori

Università di Sassari

Francesco Fabbro

Università di Roma "Tor Vergata"

Daniela Frison

Università di Firenze

Patrizia Garista

Università di Chieti

Luca Ghirotto

AUSL di Reggio Emilia

Valentina Grion

Università telematica Pegaso

Elisa Guasconi

Università di Bologna

Giulia Lisarelli

Università di Pisa

Cristina Lisimberti

Università Cattolica Sacro Cuore di Milano

Sara Lo Jacono

Università di Verona

Michela Maschietto

Università di Modena e Reggio Emilia

Anna Maria Meneghini

Università di Verona

Elena Nuzzo

Università Roma Tre

Mattia Oliviero

IPRASE

Franco Passalacqua

Università di Milano Bicocca

Rosa Maria Paniccia

Sapienza Università di Roma

Anna Perazzone

Università di Torino

Claudio Pignalberi

Università Roma Tre

Liliana Silva

Università di Modena e Reggio Emilia

Camilla Spagnolo

Università di Ferrara

Ivan Traina

Università di Verona

Federica Valbusa

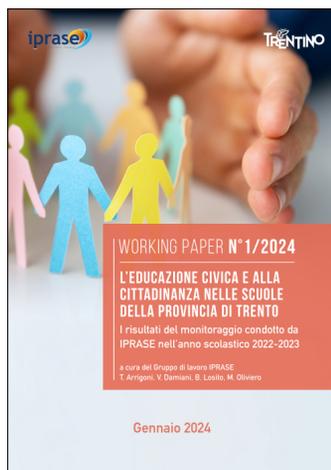
Università di Verona

Luisa Zecca

Università di Milano Bicocca



Publicazioni di IPRASE anno 2024



L'educazione Civica e alla Cittadinanza nelle Scuole della Provincia di Trento. I risultati del monitoraggio condotto da IPRASE nell'anno scolastico 2022-2023

Tatiana Arrigoni, Valeria Damiani, Bruno Losito, Mattia Oliviero (cur.)

A conclusione del triennio sperimentale previsto dalla normativa nazionale e provinciale per l'insegnamento trasversale di educazione civica ("educazione civica e alla cittadinanza", ECC, nella denominazione adottata nella Provincia autonoma di Trento), IPRASE pubblica i risultati dell'ultimo questionario di monitoraggio relativo alla ECC provinciale, somministrato alle scuole trentine nel maggio 2023.

Facciamo matematica davvero. Il curriculum di matematica per la classe quinta della scuola secondaria di secondo grado: dalle scelte didattiche alla declinazione in classe

Luciano Cappello, Sandro Innocenti

Il volume parla della matematica che si può apprendere e insegnare nella classe quinta della scuola secondaria e contiene pensieri, percorsi e materiali didattici utili al docente per riflettere sulla programmazione delle attività ed effettuare poi le proprie scelte. Il testo è la naturale prosecuzione dei volumi *Facciamo la matematica che conta* e *Fare matematica mettendoci le mani*, dedicati al primo e al secondo biennio; non poteva mancare, infatti, l'esame dell'ultimo anno di corso della scuola secondaria.





Percorso di formazione in ingresso 2023-24. Esiti dei questionari di autoriflessione

Mattia Oliviero, Michela Chicco, Cinzia Maistri (cur.)

Come parte del percorso di formazione in ingresso, il Questionario di autovalutazione è stato proposto ai docenti in anno di prova per stimolare una riflessione sul proprio sviluppo professionale. Il documento mira a esaminare le informazioni principali raccolte ed è strutturato in cinque sezioni che forniscono una visione completa degli aspetti fondamentali della professione docente. Dopo aver analizzato l'ambiente di insegnamento, le pratiche e il tempo dedicato all'istruzione, vengono presentate le motivazioni che spingono a diventare insegnanti e le priorità affrontate nell'ambito scolastico. La terza sezione del rapporto si concentra sulle modalità di preparazione del proprio lavoro, seguita dalle risposte riguardanti il percorso di sviluppo professionale. Infine, vengono presentati ulteriori approfondimenti sotto forma di schede tematiche.

Poesia e paesaggi. Fra tradizione, moderno e contemporaneo

Bruno Mellarini (cur.)

Il volume offre gli Atti relativi al *Convegno Poesia e Paesaggi. Fra tradizione, moderno e contemporaneo*, svoltosi in IPRASE nei giorni 22-23 settembre 2023. Con tale Convegno si è inteso riprendere la riflessione sul tema paesaggistico e sulle sue numerose implicazioni, anche di ordine artistico, ambientale e socio-culturale, associandola a un'esplorazione della poesia in quanto genere letterario vocato alla rappresentazione dello spazio esterno e, in modo particolare, alla rievocazione del paesaggio, realistico o interiorizzato, inteso quale dimensione con cui l'io lirico si trova da sempre in comunicazione e "dialogo". Al contempo, ci si è proposti di valorizzare al massimo il taglio multi e interdisciplinare della tematica portando lo sguardo anche sulle arti figurative e, in particolare, sulla pittura di paesaggio, così da intercettare l'interesse anche dei docenti di discipline non letterarie.





Valorizzare e includere con le prove equipollenti. La progettazione e la valutazione per competenze in ottica inclusiva

Caterina Scapin (cur.)

Le diverse azioni della comunità scolastica sono finalizzate al successo formativo di tutti e per gli studenti con disabilità un possibile percorso è quello equipollente che permette il conseguimento del diploma poiché riconduce il PEI e l'esame di stato al PECUP (il Profilo Educativo, Culturale e Professionale riferito a ogni indirizzo) e ai quadri ministeriali. Nello specifico, le prove equipollenti sono individualizzate (coerenti con il PEI) e possono non corrispondere a un modello dato, come la prova della classe o del ministero in sede d'esame. In sostanza si può avere un'equipollenza strumentale, temporale, strutturale o culturale e/o professionale. La prova equipollente che prevede la diversità di contenuti culturali e/o professionali è una terza via che consente di offrire un percorso formativo individualizzato all'interno della cornice del PECUP.

Sulle ali delle storie. Sguardi diversi sulla letteratura per l'infanzia

Michela Chicco (cur.)

Considerata da sempre la "cenerentola" della produzione letteraria, negli ultimi decenni la letteratura per l'infanzia ha acquisito sempre maggiore dignità e riconoscimento. L'aumento della produzione editoriale rivolta all'infanzia e all'adolescenza, l'attivazione di corsi dedicati nei percorsi universitari per futuri insegnanti e lo sviluppo di un interesse accademico e non, hanno portato a una maggiore attenzione attorno al tema della letteratura rivolta al pubblico più giovane. Il seminario *Sulle ali delle storie. Sguardi diversi sulla letteratura per l'infanzia*, svoltosi a Trento a fine settembre 2023, ha voluto fornire il proprio contributo su questo tema proponendo esperienze e riflessioni a partire da punti di vista e prospettive differenti (la narrazione poetica, l'illustrazione e la parola teatrale), con un'attenzione specifica alla dimensione educativa e didattica.





<https://ricercazione.iprase.tn.it/>