

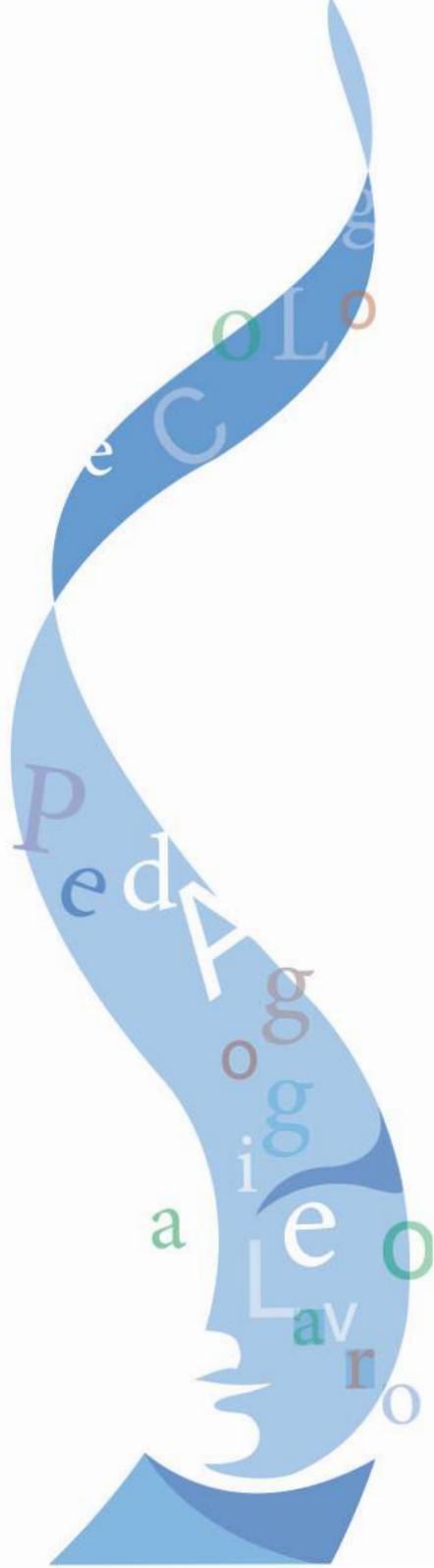


PEDAGOGIA E LAVORO
COMPETENZE E FORMAZIONE
PER LO SVILUPPO UMANO
E LA TRANSIZIONE DIGITALE
ED ECOLOGICA

Alessandra Aiello

Integrare il digitale nella scuola italiana

Esperienze, pratiche, prospettive





Collana diretta da
Massimiliano Costa (*Università Ca' Foscari di Venezia*)
Daniela Dato (*Università di Foggia*)
Fabrizio d'Aniello (*Università di Macerata*)

2

Comitato scientifico

Giuditta Alessandrini (Università degli Studi di Roma Tre), Luigino Binanti (Università degli Studi del Salento), Giuseppe Zago (Università di Padova), Pierluigi Ellerani (Università di Lecce), Isabella Lo Iodice (Università di Foggia), Alessandro Di Vita (Università degli Studi di Palermo), Massimo Margottini (Università di Roma Tre), Andrea Potestio (Università di Bergamo), Carolina Ugarte Artal (Universidad de Navarra), Pilar Martínez-Clares (Universidad de Murcia), Angela Muschitiello (Università di Bari), Florencia Daura (Universidad Austral de Buenos Aires), Luca Refrigeri (Università del Molise), Gabriella Aleandri (Università degli Studi di Roma Tre), Stefano Bonometti (Università degli Studi dell'Insubria), Marianna Capo (Università degli Studi di Napoli "Federico II"), Giuseppa Cappuccio (Università degli Studi di Palermo), Andrea Cegolon (Università degli Studi di Macerata), Rosa Cera (Università degli Studi di Foggia), Giuseppa Compagno (Università degli Studi di Palermo), Antonietta De Vita (Università degli Studi di Verona), Paolo Di Rienzo (Università degli Studi di Roma Tre), Andrea Galimberti (Università degli Studi di Milano Bicocca), Alessandra Gargiulo Labriola (Università Cattolica del Sacro Cuore), Ines Giunta (Università Ca' Foscari di Venezia), Manuela Ladogana (Università degli Studi di Foggia), Paola Martino (Università degli Studi di Salerno), Angela Muschitiello (Università degli Studi di Bari), Manuela Laura Palma (Università degli Studi di Milano-Bicocca), Stefano Polenta (Università degli Studi di Macerata), Raffaelino Tumino (Università degli Studi di Macerata), Alessandra Vischi (Università Cattolica del Sacro Cuore), Lorenza Da Re (Università di Padova).

Comitato editoriale

Valerio Massimo Marcone (Università degli Studi di Roma Tre), Maria Buccolo (Università degli Studi di Roma Tre), Enza Manila Raimondo (Università degli Studi di Palermo), Severo Cardone (Università degli Studi di Foggia), Miriam Bassi (Università degli Studi di Foggia), Francesco Mansolillo (Università degli Studi di Foggia), Valerio Ferro Allodola (Università eCampus).

I volumi di questa collana sono sottoposti a un sistema di *double blind referee*

La riflessione sul significato del lavoro è parte costitutiva del discorso pedagogico. I sensibili mutamenti demografici, la transizione digitale ed ecologica, le nuove formazioni politiche, la pervasività della robotica e IA nel mondo formativo e lavorativo, la precarietà generalizzata e nuove forme di esclusione, subordinazione e sofferenza, il consolidarsi dell'attenzione in ambito europeo sui problemi dell'apprendimento adulto impongono ai pedagogisti un serio confronto con sociologi, politologi, economisti, psicologi ed antropologi che si occupano di formazione e lavoro.

La collana intitolata "Pedagogia e lavoro. Competenze e formazione per lo sviluppo umano e la transizione digitale ed ecologica" accoglie saggi, ricostruzioni storiche, descrizioni di buone pratiche e ricerche su tre campi, di seguito illustrati.

Il primo ambito riguarda le teorie pedagogiche del lavoro ed i nuovi saperi tecnico-scientifici nell'agire lavorativo, tra robotica, mondo digitale e intelligenza artificiale: in questo versante, si vuole diffondere una visione antropologica del lavoro fondata sul concetto di "persona" e costruire una cultura pedagogica del lavoro che parta dalla storia e sia in armonia con lo sviluppo tecnologico, economico e sociale.

Il secondo ambito concerne la formazione e l'educazione alla sostenibilità e alle nuove competenze: qui si vogliono valorizzare le capacitazioni umane nei processi formativi per adulti occupati e non, in risposta ai nuovi modelli di apprendimento organizzativo, per promuovere una cultura della formazione alla sostenibilità e all'imprenditorialità centrata sulla transizione ecologica e digitale, in grado di rispondere alle istanze progettuali della *Next Generation UE*.

Il terzo ambito è centrato sulle nuove professionalità, politiche di welfare e pratiche formative nei contesti organizzativi: in questo campo di studio, si vuole promuovere una riflessione sul lavoro dignitoso ed etico (*decent work*), fondato su relazioni rispettose della dignità della persona; sulle strategie di formazione continua e degli adulti (*long-term employability*); sui nuovi modelli di welfare aziendale e sul tema della felicità in azienda; sui nuovi modelli di lavoro digitale e flessibile (lavoro *smart* e agile).

Il quarto ambito è focalizzato sullo sviluppo professionale dei giovani in formazione e dei lavoratori, il quale presuppone la costruzione di un progetto di vita professionale in cui è implicata l'acquisizione di competenze tecnico-specialistiche e trasversali (*non-cognitive skills*), necessarie per orientarsi nelle transizioni Scuola-Università-Lavoro e definire la propria identità professionale.

ALESSANDRA AIELLO

INTEGRARE IL DIGITALE
NELLA SCUOLA ITALIANA

Esperienze, pratiche, prospettive





Quest'opera è assoggettata alla disciplina *Creative Commons attribution 4.0 International Licence* (CC BY-NC-ND 4.0) che impone l'attribuzione della paternità dell'opera, proibisce di alterarla, trasformarla o usarla per produrre un'altra opera, e ne esclude l'uso per ricavarne un profitto commerciale.

ISBN volume 978-88-6760-971-0



2022 © Pensa MultiMedia Editore s.r.l.
73100 Lecce • Via Arturo Maria Caprioli, 8 • Tel. 0832.230435
www.pensamultimedia.it • info@pensamultimedia.it

A Fausto, Emanuele ed Isabella,
principali responsabili
dell'incremento esponenziale di complessità
nella mia vita.

Indice

<i>Prefazione</i>	
La formazione generativa nella complessità digitale di <i>Massimiliano Costa</i>	7
<i>Introduzione</i>	21
1. La complessità come quadro teorico di riferimento	29
1.1 Unità, sistema, complessità	30
1.2 Una prospettiva cosmo-antropologica	33
1.3 Il senso ecologico della formazione	36
1.4 Scienza e tecnologia: un rapporto complesso	38
2. Il disegno della ricerca	43
2.1 Orientarsi nella complessità con la Bussola dell'Apprendimento 2030	45
2.2 Agire per il cambiamento: dall'apprendimento socio-emotivo alle competenze trasformative	49
2.2.1 L'apprendimento socio-emotivo (SEL)	49
2.2.2 Il SEL a scuola: il Collaborative Academic Socio Emotional Learning	51
2.2.3 Le sperimentazioni SEL – una literary review	54
2.2.4 Apprendimento emotivo e tecnologia	58
2.2.5 Verso le competenze trasformative	61
2.3 La ricerca: il tema, il problema, l'ipotesi	66
2.4 Le metodologie	70
2.4.1 La narrazione come orchestrazione di contenuti di apprendimento	70
2.4.2 Circoscrivere gli apprendimenti per validarli con il microlearning	75
2.4.3 Le pratiche e gli strumenti: gli artefatti digitali	77

3. Le pratiche digitali per potenziare gli apprendimenti.	
L'esperienza con i cun tasks	85
3.1 Dal problem solving ai CUN tasks: linee comunitarie di ricerca	87
3.2 L'esperienza progettuale sulle moltiplicazioni arabe: finalità e obiettivi	94
3.3 Le fasi progettuali	96
3.4 Risultati e conclusioni	100
4. Le pratiche digitali per documentare e condividere: mille storie per la pace	105
4.1 L'aspetto sfuggente della pace	105
4.2 Mille storie per la pace: il network e la struttura progettuale	108
4.3 Finalità, obiettivi e azioni del progetto d'Istituto	110
4.4 Le fasi progettuali	112
4.5 Risultati e conclusioni	118
5. Conclusioni	
Integrare il digitale nella scuola: scenari ibridi	121
5.1 Alimentare le competenze socio-emotive: la conoscenza unplugged	121
5.2 Attribuire un senso all'agire formativo della professionalità docente.	124
5.3 Valorizzare e valutare la prestazione digitale	128
<i>Ringraziamenti</i>	137
<i>Riferimenti bibliografici e legislativi</i>	139

PREFAZIONE

LA FORMAZIONE GENERATIVA NELLA COMPLESSITÀ DIGITALE

di *Massimiliano Costa*¹

Molte buone ragioni concorrono tra loro per segnalare la necessità di confrontarsi in modo approfondito con la ricerca di Alessandra Aiello. Frutto di un lavoro pluriennale nei contesti educativi della scuola primaria, il volume si concentra sulla sperimentazione di «alcuni percorsi di ridefinizione e potenziamento delle attuali metodologie dell'educazione utilizzate dagli insegnanti nella scuola del primo ciclo, con conseguente positiva contaminazione negli apprendimenti degli studenti e incremento delle loro competenze trasformative» (Aiello, p. 2).

1. La formazione generativa per un nuovo modello di competenza

La formatività del processo educativo espressa in questo libro attraverso le sperimentazioni proposte rappresenta la struttura, il carattere, la capacità insita nel formare i bambini coinvolti. Formare, quindi, come mostrano le attività presentate significa “*fare*”, “*poiein*”, ma un fare nello svolgere le cose e trarle alla forma che esigono e che loro compete (Pareyson, 1974). E, forma, significa organismo vi-

1 Massimiliano Costa è Professore Ordinario di Pedagogia Generale e Sociale nel Dipartimento Filosofia e Beni Culturali presso l'Università Ca' Foscari di Venezia, all'interno della quale riveste il ruolo di Delegato del Rettore per la Formazione dei Docenti e Delegato Dipartimentale Tirocini e Placement. La sua attività di ricerca, formalizzata nelle sue due ultime pubblicazioni, *Capacitare l'innovazione* e *Formatività e lavoro nella società delle macchine intelligenti*, entrambe edita da Franco Angeli, gli ha fruttato rispettivamente il premio Nazionale Siped 2017 e il Premio Nazionale As.Pe.I.

vente di vita propria, essenzialmente dinamico, risultato e riuscita di un processo di formazione tale da includere e concludere i suoi movimenti e da essere nel contempo aperto e disponibile a ulteriori svolgimenti. Formativo, dunque, non è solo ciò che attiene a situazioni strutturate di apprendimento, ma comprende tutto ciò che rende “significante” le azioni volte alla creazione di valore (Margiotta, 2017).

Formare, pertanto, rimanda continuamente ad un senso dell’agire che, mentre fa, «inventa il modo di fare» (Pareyson, 1974) restituendo il carattere creativo ed immaginativo ai processi educativi di base.

La matrice generativa presentata nel volume induce a valorizzare la conoscenza fin dalla prima infanzia come talento creativo e realizzativo nella connessione con la didattica partecipata e creativamente orientata. Al contempo, la tensione formativa presente sottolinea il rapporto mediale educativo con la tecnologia il quale, se ben strutturato come nella proposta, assume una postura educativa tesa a costruire, modificare e innovare reti di relazione pedagogica anche ad attori che, seppur a distanza, consentono alla conoscenza stessa di ricombinarsi, innovarsi, diffondersi diventando nei bambini consapevolezza e meraviglia (Porter & Heppelman, 2014).

Il “dare forma” e il “prendere forma” nel contesto educativo proposto nel libro diventa in tal modo la metafora di come oggi possa essere ripensata la scuola ovvero come struttura emergente di quello spazio culturale, sociale e multifattoriale attraverso cui diventare noi stessi nel rapporto con l’altro. Nel legame tra formatività e nuove forme di relazione nell’ecosistema sociale a base digitale prima ancora che il consolidamento delle competenze cognitive ed emotive diviene centrale il processo con cui “io divento ciò che sono” che è, nello stesso tempo, il processo attraverso cui l’altro diventa ciò che è, andando a rafforzare quel circuito indissolubile ed autoalimentante tra formazione e sviluppo personale.

Il libro mostra esattamente questo processo contestualizzandolo nella scuola primaria in cui l’azione didattica è strutturata per far emergere all’interno delle dinamiche relazionali della classe componenti consapevoli e autogovernate di azione e di essere, quindi elementi di sapere, di partecipazione, di responsabilità e di decisione

che strutturano un farsi di una nuova idea di competenza creativa e ricorsivamente generativa (Howells, 2018):

The concept of competency implies more than just the acquisition of knowledge and skills; it involves the mobilization of knowledge, skills, attitudes and values to meet complex demands. Future-ready students will need both broad and specialized knowledge. Disciplinary knowledge will continue to be important, as the raw material from which new knowledge is developed, together with the capacity to think across the boundaries of disciplines and ‘connect the dots’ (Howells, 2018, p.5).

Nel rendere efficace la costruzione di questa nuova idea di competenza risulta centrale la capacità di coniugare e valorizzare le abilità e le pratiche rielaborative, cognitive e metacognitive, sociali ed emozionali, coniugate con le dimensioni valoriali e umane come la motivazione, la fiducia, il rispetto per la diversità e la pace².

Partendo da tali assunti la riflessione pedagogica che emerge dal testo evidenzia che fin dalle età della scuola primaria è possibile promuovere un ragionamento sistematico circa le modalità organizzative di insegnamenti e ambienti scolastici di apprendimento più funzionali alla flessibilità e alla plasticità dello sviluppo della mente individuale, quale sistema integrato; riguardo alle modalità di preservazione della molteplicità delle qualità cognitive dal rischio di frammentazione o inibizione delle potenzialità intellettive ed emotive dell’allievo esposto a un’informazione non in grado di rivelarsi alla sua mente; in riferimento alle implicazioni della modularità e del parallelismo degli apprendimenti sulla percezione e sulla memoria (Margiotta, 2011, p.54).

- 2 Howells argomenta (2018, p.5) che «Students will need to apply their knowledge in unknown and evolving circumstances. For this, they will need a broad range of skills, including cognitive and meta-cognitive skills (e.g. critical thinking, creative thinking, learning to learn and self-regulation); social and emotional skills (e.g. empathy, self-efficacy and collaboration); and practical and physical skills (e.g. using new information and communication technology devices».

2. Innovazione didattica e pensiero complesso

La Aiello muove la sua indagine domandandosi se la proposta di attività formative complesse e non routinarie possa incrementare le competenze trasformative negli studenti, alimentando la natura olistica del concetto di competenza così come viene definito dal *Learning Compass* OCSE. Nel proporre la sperimentazione l'autrice utilizza il modello del *microlearning* al fine di limitare le complessità dell'apprendimento in digitale e dare un ritmo alla didattica circoscrivendo il contenuto in un tempo definito. Le lezioni proposte agli studenti infine sono state articolate nella forma di Episodi di Apprendimento Situato (EAS), intesi come attività di insegnamento e apprendimento che, attraverso un preciso contenuto, uno sviluppo temporale ridotto e un agire contestualizzato si propongono come forma di insegnamento efficace e opportunità di apprendimento significativo (Rivoltella, 2015).

La scelta della metodologia didattica ha consentito alla ricercatrice di concentrarsi sull'apprendimento significativo, sulla conoscenza situata, sulla didattica laboratoriale e sul rovesciamento della lezione ai fini dell'autoregolazione dell'apprendimento e del monitoraggio del contesto educativo. Attraverso una selezione di argomenti che ben si prestano ad essere progettati in modo snello e circoscritto, l'utilizzo di risorse digitali e un reinserimento periodico degli stessi per garantire la continuità curricolare, l'EAS presentato dall'autrice si struttura come una proposta di attività prima ancora che di contenuti, lasciando spazio ad una modalità costruttiva degli apprendimenti e ad una efficace riflessione ex post.

Pur nella rilevanza della dimensione tecnologica propria della sperimentazione della didattica a distanza presentata, questo libro si muove nel solco della ricerca pedagogica più attenta ai cambiamenti sociali e culturali e cerca di esplicitare le dimensioni e le variabili che sono alla base del formare che, come afferma Margiotta (2018, p. 207):

anzitutto è sempre un fare, un produrre, un realizzare. Ciò è evidente nella produzione di oggetti, ma appare chiaramente anche in altre operazioni, come nel pensare e nell'a-

gire. In secondo luogo quest'attività non può produrre opere se non tentando ed inventando via via il modo in cui debbono essere fatte, un porre problemi, costituendoli a partire dai dati informi dell'esperienza, e trovarne, tentando ed inventando, le soluzioni.

Gli esempi di pratica didattica esposti nel libro sottolineano come la frammentazione di conoscenza, informazioni ed esperienza interferisca nei processi di formulazione e comprensione dei problemi. A fronte di ciò, l'imprescindibile sfida educativa mediata dalle potenzialità della tecnologia è l'integrazione. Attraverso l'integrazione di conoscenza ed esperienza mediata dalla tecnologia digitale si può promuovere una conoscenza complessa e multidimensionale, coerente con la natura di oggetti di conoscenza e problemi caratterizzanti la nuova condizione umana globale e, quindi, appropriata per affrontarli (Ceruti, 2017, p. 16). Tali processi si innestano in un nuovo contesto, di tipo planetario, dove globalizzazione, tecnologie dell'informazione ed eccessiva velocità producono profonde trasformazioni (Ceruti, 2017).

L'innovazione didattica deve pertanto potenziare e aiutare i bambini «nella capacità di dare senso alla varietà delle loro esperienze, in tutte le fasi del loro sviluppo» (Ceruti, 2017, p.15). Ciò vuol dire, preparare ed accompagnare nel dare senso a tutte le loro esperienze, non solo di tipo strettamente scolastico, ma anche e soprattutto di apprendimento extrascolastico. Attraverso la ricomposizione della frammentazione di informazioni e saperi, tali esperienze vanno filtrate ed interconnesse grazie all'aiuto del docente che prepara e ne sostiene il processo. Alla pratica didattica spetta il compito di sollecitare il lavoro sulle conoscenze, affinché esse siano contestualizzate e connesse con le informazioni, curando e coltivando l'attitudine ad interrogarsi circa il senso profondo delle esperienze.

L'agire didattico pertanto si concentra sul costruire le modalità di organizzazione dei saperi e trasformarle coerentemente all'evoluzione delle conoscenze e dei loro stessi oggetti e richiede di focalizzare l'attenzione sui singoli contenuti, sulle competenze particolari, sulla capacità di apprendere, per tutta la vita (Ceruti, 2017, p. 19). L'innovazione didattica deve pertanto misurarsi con le nuove forme della conoscenza e dell'esperienza richiamando nuovi *framework* esplica-

tivi, in grado di leggere la complessità e le irregolarità. Apprendere oggi emerge da un inedito intreccio e l'originale contaminazione di epistemologia, tecnologia e logica della vita «fanno della flessibilità cognitiva una categoria pedagogica» (ivi, p. 57). La questione della modulazione offre «alla dimensione “progettuale” dell'educazione nuove piste di auto-organizzazione degli insegnamenti e degli apprendimenti» (ivi, p. 58), in linea all'ampliamento del concetto evidenziato da Santoianni (1998) in termini di orientamento funzionale dinamico che si acquisisce sulla base di una disposizione geneticamente determinata, nella sua interrelazione con l'esperienza (Margiotta, ivi, p. 58).

Formare i bambini diventa così espressione della volontà educativa che vuole in loro potenziata la capacità di saper esplorare ed affrontare in modo flessibile situazioni tecnologiche nuove, nel saper analizzare, selezionare e valutare criticamente dati e informazioni, nel sapersi avvalere del potenziale delle tecnologie per la rappresentazione e la soluzione dei problemi e per la costruzione condivisa e collaborativa della conoscenza, mantenendo la consapevolezza della responsabilità personale, del confine tra sé e gli altri e del rispetto dei diritti/doveri reciproci (Calvani, Fini & Ranieri, 2010).

Questa relazionalità educativa però non si esaurisce nei confini né di un'aula né di uno spazio virtuale ma estende e riverbera la sua azione sul contesto familiare. Nel testo la modellizzazione proposta dalla Aiello sottolinea un implicito educativo che potenzia la dimensione euristica del processo ovvero la centralità del sistema socio-affettivo e relazionale a supporto dei processi educativi che richiede politiche di *welfare* capaci di rilanciare nuove alleanze per lo sviluppo tra scuola e famiglie e territorio (Margiotta, Zambianchi 2014; Morretti, 2020). Usando le parole di Karen Niemi

Social and emotional learning (SEL) is an integral part of education and human development. SEL is the process through which all young people and adults acquire and apply the knowledge, skills and attitudes to develop healthy identities, manage emotions and achieve personal and collective goals, feel and show empathy for others, establish and maintain supportive relationships, and make responsible and caring decisions. SEL advances educational equity and ex-

cellence through authentic school-family-community partnerships to establish learning environments and experiences that feature trusting and collaborative relationships, rigorous and meaningful curriculum and instruction, and ongoing evaluation. SEL can help address various forms of inequity and empower young people and adults to co-create thriving schools and contribute to safe, healthy, and just communities³.

3. Narrazione digitale e potenziamento delle competenze generative

Il libro non risolve il suo portato scientifico nel dare semplice evidenza a pratiche didattiche innovative ma consente di assumere implicitamente la sfida lanciata ai sistemi educativi dalla complessità e dalla tecnologia digitale. La scuola oggi, e con essa il suo corpo docente, è chiamata ad una sfida complessa ovvero elaborare strategie educative che, fin dalle più giovani età, consentano di sviluppare la *bildung*⁴ personale, orientandola ai contesti di cambiamento, attraverso quel circuito virtuoso che coinvolge agency individuale e sociale connessa al lavoro collaborativo mediato dalla tecnologia (Alessandrini, 2019). Nella sperimentazione questo si traduce nell'uso del *cooperative learning* alla base dei *CUN tasks*, che sono stati pensati, progettati e somministrati in modo da potenziare capacità di riflessione e la metacognizione dei bambini coinvolti (come, ad esempio, *il self directed questioning*).

A supportare il processo di innovazione didattica è anche l'uso della narrazione. L'esperienza come la soggettività dei bambini coin-

3 <https://casel.org/fundamentals-of-sel/>

4 La Bildung rappresenta il referente più vicino alla concezione attuale di Formazione. Essa indica un processo di sviluppo interiore di tutte le capacità umane nell'integrabilità culturale. Nella tradizione del concetto di Bildung, e in particolare nell'uso pedagogico inaugurato nel XVIII secolo, si possono trovare presenti in potenza le valenze principali della formazione, come un "dare forma" e "prender forma", e il loro risultato globale nella persona. Nello specifico, il concetto di Bildung intende la Formazione nel senso forte di un libero sviluppo spirituale, non subordinato ad interessi particolari (Margiotta & Minello, 2011, p. 193).

volti nella sperimentazione è un divenire, ed è il divenire di una narrazione riflessiva: la narrazione che noi siamo evolve entro i contesti contribuendo all'evolvere dei contesti» (Margiotta, 2015). Al fine di porsi come identità, la soggettività deve contrapporsi. Il narrare rappresenta il dispositivo che noi usiamo nel distinguerci. Come afferma Margiotta solo quando sappiamo che le nostre narrazioni non sono vere né oggettive possiamo vivere l'alterità come arricchimento invece che come minaccia. Ciò richiede di superare la necessità di contrapporsi, tipica dell'età evolutiva, per ricevere conferma dell'altro. Questo processo evolutivo è «un processo di crescita verso un difficile equilibrio tra il vivere pienamente la gioia dell'anelito alla conoscenza e al dono dei rapporti umani autentici, e il superare il bisogno del successo, del denaro, del potere» (Margiotta, 2015, p.167), per riconciliarsi con l'altro e con i contesti a cui ci si è contrapposti per affermarsi come soggetto. Educare narrando insieme ad altri bambini consente delle modalità evolutive della soggettività inscritta nell'evolvere dei contesti facilitati dal digitale. Come dimostrano le esperienze narrate nel libro le attuali dinamiche di interazione configurano reti della multi-identità, segnando una nuova forma di soggettività, punto di intersezione di molteplici collettività e categorie, nodo di connessione fra reti di relazioni eterogenee e conflittuali.

A diventare perno della sperimentazione proposta sono quelle attività alla base dello sviluppo del pensiero generativo (Bruner, 1967) nelle interrelazioni della complessità, che contemplan il ragionamento, la presa di decisione, il pensiero creativo, il *problem solving*, il pensiero critico e quello di cura e speranza. Il ruolo dell'ambiente e del materiale di apprendimento offerto allo studente diventa particolarmente importante, come attestato dagli studi di Fiorella & Mayer (2016; 2015) sul *multimedia learning*. Chi apprende, in quanto sistema senso-motorio in un ambiente, è continuamente investito e coinvolto in processi enattivi anche se mediati dalla tecnologia. Questi processi sono alla base dell'apprendimento enattivo. Si tratta di processi che Dario definisce "on line" (Dario, 2017, p.190) e che si presentano densi di azione. Ad essi si aggiungono processi "off line", sulla base dei quali il soggetto sviluppa un apprendimento di carattere immaginativo, che supera l'adattività e sviluppa previsioni sulla realtà. È su questo fronte che si attivano processi simulativi

che, nella prospettiva generativa, esigono il *decoupling*, ovvero l'assenza del soggetto che prende distanza dal dominio di specificità della competenza. In questo diviene fondamentale il ruolo del docente che opera come azione di supporto accompagnando la ricerca.

È dall'azione/interazione dei contesti digitali che scaturisce il senso dell'intero processo d'apprendimento proposto all'interno del modello EAS. Tale senso assume rilievo per gli insegnanti coinvolti nonché per la comunità complessiva e per i bambini a cui l'azione formativa si rivolge. È in questa fase che si definisce il cambiamento generativo attraverso il potenziamento del senso di *empowerment* che nasce e si intensifica a partire dall'interazione e dalla scoperta fatta con gli altri. L'azione sull'*empowerment* che ne deriva consente al bambino di autopercepirsi e di trasformare se stesso in innumerevoli e nuove forme, permettendo anche il cosiddetto apprendimento espansivo (Engeström & Sannino, 2010), inteso come cambiamento che investe la comunità scolastica di appartenenza del bambino.

L'evidenza mostrata nell'opera della Aiello è che il *digital storytelling* risponde all'esigenza educativa sia di esplorazione che di presentazione del sé, assolvendo, quindi, ad una funzione di auto-ricognizione delle proprie conoscenze, competenze, motivazioni ed attitudini che sorreggono «processi generativi-ermeneutico-interpretativi e correlazioni concettuali» (Capo, 2021, p.83). La sperimentazione dello *storytelling* digitale presentato ha reso evidente quanto sia rilevante la dimensione pedagogica delle parole (Demetrio, 1999): il mettere in racconto la propria esperienza di ricerca non solo consente l'elaborazione dell'esperienza in quanto tale ma può mettere in atto quella trasformazione di prospettiva di cui parla Mezirow (1991; 2003). Grazie al processo di specchiamento delle prospettive che guidano l'azione il bambino può essere in grado di promuovere il rafforzamento del senso del sé, l'elaborazione di una riflessione critica e consapevole rispetto all'influenza esercitata da legami sociali e cultura di riferimento su proprie convinzioni e percezioni, l'identificazione di strategie e risorse congeniali all'azione (Mezirow, 1991; 1997; 2003).

Il *digital storytelling* diviene così la modalità con cui si realizza nei bambini coinvolti l'acquisizione e il potenziamento delle abilità emotive e cognitive che consentono di focalizzare propri obiettivi, di in-

dividare competenze e risorse di cui si dispone, di configurare e pianificare attività, con un atteggiamento efficace e controllato.

Se le prime abilità influenzano nel bambino la sfera della progettazione, dell'autocontrollo, dell'orientamento al risultato e della creatività, le seconde concorrono alla gestione di emozioni e relazioni, all'empatia e le ultime, all'analisi e alla sintesi, al *problem solving* e al *decision-making* (Capo, 2021, pp. 17-29).

4. Conclusioni: la centralità del docente e del suo sviluppo professionale

La scuola, come si è reso evidente a seguito del periodo pandemico, non è solo luogo di apprendimento ma anche luogo di cura e di legami sociali in cui si generano sentieri di trasformazione e sviluppo culturale. Il libro parla di prospettive metodologiche della didattica innovativa nei contesti di scuola primaria capace di far leva sull'agire professionale del docente come ricercatore e intellettuale, in grado di indagare nuove strategie didattiche e di promuovere un'idea di scuola e della sua funzione nella società. Per raggiungere questi obiettivi la Aiello, dimostrando la sua appartenenza alla scuola pedagogica Veneziana, ha sottolineato come sia oggi necessario per i docenti valorizzare la formazione alla ricerca didattica intesa come ricerca "in situazione" didattica: la didattica, infatti, non è il luogo di precipitazione delle teorie, dei modelli, delle metodologie, delle sperimentazioni: è piuttosto un luogo di rigenerazione continua della qualità di istruzione. Di qui l'attenzione implicita ed esplicita che nei suoi diversi costrutti mostra rispetto alle tre dimensioni di ricerca educativa evidenziate da Margiotta (1999):

- La prima è quella relativa all'organizzazione degli insegnamenti: qui entra in gioco la cultura scolastica di ogni paese in cui la scuola è chiamata a riprodurre il modo con cui un popolo reinterpreta lo sviluppo della cultura e del mondo in chiave inclusiva e sostenibile anche dal punto di vista tecnologico. Si traduce nella consapevolezza di come organizzare i saperi nella loro forma storica e nei relativi contesti d'uso.

- La seconda dimensione è relativa all’organizzazione dei processi di formazione della mente ovvero attiene all’organizzazione degli apprendimenti. Esso concerne l’insieme delle pratiche delle scelte, delle opzioni, che si adottano a livello istituzionale e professionale per sviluppare quelle competenze sia nella dimensione cognitiva che emotiva, assicurando così lo sviluppo dei talenti e la capacità di agire e realizzare la propria progettualità di vita.
- La terza dimensione afferisce alla cultura professionale nella scuola che oggi è quella relativa alla “qualificazione” degli ambienti ed ecosistemi formativi. Un ambiente diventa formativo solo quando è realmente percepito come tale dai suoi attori, e cioè quando induce trasformazioni significative nel modo di essere, di pensare e di rappresentarsi le proprie azioni e interazioni. Questa dimensione connette la pratica alla creazione degli ecosistemi digitali dell’apprendimento letti sia all’interno di una opzione organizzativa ma anche territoriale.

All’autrice non sfugge, infine, il legame tra costituzioni di nuove pratiche didattiche e i processi di qualificazione dei docenti. Concordiamo infatti con quanto scrive Maura Striano: «ai professionisti dell’educazione è richiesta la capacità/possibilità di far uso integrato di molteplici forme di razionalità funzionali insieme: a) alla definizione di itinerari ed obiettivi educativi ed alla scelta di strumenti, modalità operative, criteri di valutazione dei diversi corsi di azione; b) all’acquisizione, alla costruzione e all’uso di conoscenze in situazione; c) all’identificazione ed all’applicazione di norme, orientamenti, intenzioni ovvero alla loro revisione critica; d) alla condizione di comunicazione, negoziazione di posizioni e prospettive» (Striano, 2001, p. 157). Lo sviluppo di queste dimensioni comporta per il docente una riflessività condivisa (Schön, 1993) sulle pratiche comuni, la costruzione e l’attivazione di una sorta di “mente condivisa” che è il luogo in cui l’insieme delle opportunità professionali risulta fortemente connesso con quello delle trasformazioni vissute all’interno di un processo di appartenenza a una comunità affidabile e stabile nel tempo (Snoek, 2008).

La riflessione proposta per ultimo dall’autrice sottolinea la centralità dello sviluppo professionale del docente come professionista

in grado di promuovere sia competenze che pratiche trasformative che impattino sui processi di apprendimento organizzativo attraverso l'utilizzo della tecnologia, intesa come l'esoscheletro entro cui generare valore educativo e formativo. Come giustamente argomenta la Aiello al termine del suo libro «Si ragionerà pertanto sulla ricerca e la sperimentazione di nuove soluzioni progettuali che non si esauriscano nella mera innovazione tecnologica: l'analisi delle pratiche in parte richiamate in questa sede ha portato all'evidenza che le competenze da irrobustire guardano soprattutto alla creazione di contenuti e di metodologie da veicolare attraverso la didattica digitale». Tale analisi rappresenta un punto di arrivo che diventa il dipanarsi del fecondo campo di ricerca intelaiato nel legame tra formatività e azione educativa nella scuola primaria.

È proprio questo sforzo di ricerca che consente di segnare all'autrice il passaggio da una teoria della progettazione formativa ad una teoria dell'azione formativa capace di far dialogare la complessità attuale con la trasformazione del sapere e le potenzialità del digitale come vettore di «correlazione tra l'attenzione alle dimensioni personali ed emotive oltre che cognitive e l'incremento nella significatività degli apprendimenti» (Aiello, p. 4).

In conclusione, le tesi espresse nel volume della Aiello, in continuità con le attività di ricerca e produzione scientifica sviluppate negli anni, sono un utile e fecondo contributo al bisogno di disporre una nuova strategia per lo sviluppo di un nuovo modo di pensare e agire l'innovazione didattica. La sfida che ci lancia l'autrice in questo libro articolato, argomentato e ricco di spunti è pertanto ambiziosa quanto complessa. C'è, insomma, un altro modo di vedere il tema della didattica innovativa e nuove frontiere da esplorare. A noi tutti il dovere di continuare a sviluppare questo un nuovo filone operando nella tradizione della ricerca pedagogica veneziana affinché questi segnali e traiettorie di innovazione si trasformino in orientamenti e scelte di indirizzo di politica educativa e formativa dialoganti con i contesti scolastici del territorio.

Venezia, agosto 2022

Massimiliano Costa

Riferimenti bibliografici

- Baldacci, M. (2020). Quale modello di formazione del docente. Ricercatore e intellettuale. In M. Baldacci, E. Nigris, M.G. Riva (eds.), *Idee per la formazione degli insegnanti* (pp. 30-38). Milano: Franco Angeli.
- Bertagna, G. (2020). *La scuola al tempo del Covid. Tra spazio di esperienza ed orizzonte di attesa*. Roma: Studium.
- Bruner, J. (1967) *Verso una Teoria dell'istruzione*. Roma: Armando.
- Cambi, F. (2014). La formazione dell'insegnante oggi: la funzione della riflessività. *Orientamento e la formazione degli insegnanti del futuro* (pp. 31-44). Firenze: Firenze University Press.
- Cambi, F. (2017). Quale scuola per il XXI secolo? Un'identità possibile. *Studi sulla Formazione/Open Journal of Education*, 20(2), 21-27.
- Capo, M. (2021). *Il racconto di sé tra auto-riconoscimento e promozione*. Lecce: Pensa MultiMedia.
- Ceruti, M. (2017). *Il tempo della complessità*. Milano: Raffaello Cortina.
- Dario, N. (2017). *I dispositivi del pensiero generativo*. Tesi di dottorato. Università Ca' Foscari Venezia, <http://dspace.unive.it/handle/10579/10333>.
- Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at work: towards an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14, 122-156.
- Engeström, Y., Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review*, 5, 1-24.
- Engeström, Y. (1999). *Prospectives on Activity theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Laneve, G. (2020). La scuola nella pandemia. *Dialogo multidisciplinare*. Macerata: Università di Macerata.
- Margiotta, U. (1999). *L'insegnante di qualità. Valutazione e performance*. Roma: Armando.
- Margiotta, U. (2011). La formazione del docente nel terzo millennio in prospettiva europea. In L. Binanti, M. Tempesta, *La formazione del docente nella scuola europea del terzo millennio*. Lecce: Pensa MultiMedia.
- Margiotta, U. (2017). La formazione iniziale degli insegnanti secondari. Per un curriculum integrato a struttura di laboratori. *Formazione & Insegnamento*, XV, 3, 9.
- Margiotta, U. (2018). L'insegnante che vogliamo. In M. Margiotta, *Teacher Education Agenda. Linee guida per la formazione iniziale dei docenti della scuola secondaria* (pp. 13-30). Trento: Erickson.
- Margiotta, U., Zambianchi, E. (2014). Genitorialità: consapevolezza del

- proprio ruolo educativo e competenze di cittadinanza. *Formazione & Insegnamento*, 12(3), 55-70.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*. Jossey-Bass, San Francisco (trad. it. *Apprendimento e trasformazione. Il significato dell'esperienza e il valore della riflessione nell'apprendimento degli adulti*, Milano, Raffaello Cortina, 2003).
- Moretti, G. (2020). Sviluppo del processo di autonomia scolastica e promozione della leadership educativa. *Nuova Secondaria*, 1, 170-179.
- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) (2019) *OECD Future of Education and Skills 2030: Conceptual learning framework. OECD Learning Compass 2030*. OECD.
- Pareyson, L. (1974). *Estetica. Teoria della Formatività*. Firenze: Sansoni.
- Porter, M.E., Heppelmann J.E. (2014). How Smart, Connected Products are Transforming Competition. *Harvard Business Review*, November, 65-88.
- Rivoltella, P.C. (2015). *Didattica inclusiva con gli EAS*. Brescia: La Scuola.
- Rivoltella, P.C. (2016). *Che cos'è un EAS. L'idea, il metodo, la didattica*. Brescia: La Scuola.
- Snoek, M. (2008). Coinvolgimento di scuole e insegnanti nel processo di apprendimento: per lo sviluppo del lavoro in partenariati e comunità didattiche. In *Sviluppo Professionale degli insegnanti, Annali Pubblica Amministrazione*, 1-2.
- Snoek, M. (2014). *Theories on and concepts of professionalism of teachers and their consequences for the curriculum in teacher education* <http://www.hva.nl/theories-on-and-concepts-of-professionalism-of-teachers-and-their-consequences-for-the-curriculum-in-teacher-education.html>
- Striano, M. (2001). *La razionalità riflessiva nell'agire educativo*. Napoli: Liguori.
- Valenzano, M. (2017). La formazione informale tra docenti. *Comunità di pratiche, conoscenze tacite e conversazione*, XV, 3, 135-147.
- Wenger, E. (2006). *Comunità di pratica*. Milano: Raffaello Cortina.

INTRODUZIONE

*È da quando sono caduta in quella tana di coniglio
che mi dicono cosa devo fare e chi devo essere.
Mi hanno accorciata, allungata, ingrassata
e perfino messa in una teiera.
Sono stata accusata di essere Alice e di non essere Alice.
Ma questo è il mio sogno! E ora decido io quello che succede.*

Alice nel Paese delle Meraviglie



Figura 1 - Il framework

Il presente lavoro ha avuto lo scopo di selezionare e valorizzare, tra le molteplici traiettorie indicate dal trend globale della digitalizzazione, alcuni percorsi di ridefinizione e potenziamento delle attuali metodologie dell'educazione utilizzate dagli insegnanti nella scuola

del primo ciclo, con conseguente positiva contaminazione negli apprendimenti degli studenti e incremento delle loro competenze trasformative. Metodologie, queste ultime, che intrecciando le dimensioni cognitive con quelle emotive, personali e sociali, valorizzano maggiormente, contestualizzandola e potenziandola, la prestazione dello studente.

A livello comunitario, l'interesse verso dimensioni tradizionalmente periferiche dell'apprendimento e la volontà di rispondere alle attuali richieste di progettare ambienti di apprendimento che implementino efficacemente tali nuove competenze dando forma ad un'ideale di crescita non solo professionale ma soprattutto umana e sociale è evidente nelle parole del Direttore dell'OECD Schleicher (2019):

Education is no longer about teaching students something alone; it is more important to be teaching them to develop a reliable compass and the navigation tools to find their own way in a world that is increasingly complex, volatile and uncertain. Our imagination, awareness, knowledge, skills and, most important, our common values, intellectual and moral maturity, and sense of responsibility is what will guide us for the world to become a better place.

In un momento storico trapassato da emergenze sanitarie, politiche e sociali, garantire continuità e qualità negli apprendimenti rispetto alla socialità e alla convivenza con l'Istituzione è diventato parte della responsabilità di tutti i professionisti della formazione, in particolare degli insegnanti. Secondo le evidenze di diversi studi che verranno approfonditi nei capitoli successivi, la "risorsa insegnante" svolge un ruolo fondamentale in virtù del suo lavoro di sperimentazione di ciò che funziona *in ed-tech* e non solo, per l'educazione socio-emotiva.

Non è sempre necessario aspettare che "qualcuno" produca "qualcosa" quando è proprio l'insegnante stesso a poter soddisfare in autonomia le proprie esigenze didattiche, avendo sia le competenze tecniche-metodologiche necessarie, sia una visione realistica della classe e di ciò che può pragmaticamente funzionare (Morganti, Pascoletti, Signorelli, 2016, p. 62).

Il criterio impiegato per abbracciare la pluralità degli ambiti considerati è quello della complessità: nel primo capitolo è stata condotta una breve rassegna sulle principali teorie che sostengono l'adozione di tale paradigma: la complessità diventa un aspetto ineludibile se si guarda ai grandi oggetti della conoscenza quali l'uomo, la mente, il corpo, la società, la storia, e l'ambiente. I confini tra queste discipline non sono più nettamente separati ma divengono «aree di interazione, spazi intermedi ove nascono i problemi più interessanti, gli approcci più originali. Gli oggetti di studio e i problemi sono sempre più complessi e possono essere definiti solo attraverso una prospettiva transdisciplinare» (Ceruti, 2018, p.142).

Nel panorama scolastico, il settore della scuola primaria rappresenta il luogo privilegiato per la transdisciplinarietà ma per ovvie ragioni è stato anche quello che ha risentito particolarmente della distanza a cui sono state affidate parte delle attività formative degli ultimi due anni. Motivo per cui gli insegnanti si sono attivati per preservare continuità e garantire proposte formative assicurando, dove possibile, efficacia negli apprendimenti, in un processo a più velocità. Per tale ragione, nella seconda parte del contributo si definisce il tema della ricerca a partire dal complesso processo di assestamento delle pratiche formative digitali nella scuola italiana del primo ciclo che, durante il primo anno dell'emergenza sanitaria mondiale, ha fatto emergere nuovi bisogni di formazione e indicato le piste di lavoro, alcune delle quali illustrate in questa sede.

Quindi, sono state passate in rassegna le metodologie e gli strumenti selezionati per dar forma alle esperienze presentate che, pur nella loro diversità, sono accomunate da una dimensione sfidante e formativa di incremento di competenze curricolari e di natura trasformativa: per adattarsi alla già richiamata complessità e all'incertezza che caratterizza e a volte governa quest'epoca, ogni studente dovrà dotarsi di competenze che possano consentirgli di sviluppare il senso di sé nel mondo, di costruire e riflettere sulle proprie prospettive ma anche di fornire il proprio contributo per migliorare un mondo in costante riadattamento. Creare nuovo valore, assumersi responsabilità e conciliare conflitti, tensioni e dilemmi sono competenze essenziali, di natura trasformativa, strategiche per crescere e contribuire a realizzare il proprio futuro (OECD, 2019).

La disamina degli argomenti trattati, condotta per valutare quali possibilità reali e proficue ci fossero di lavorare con la didattica digitale, ha portato ad ottimizzare le pratiche per incardinarle in modo consapevole e significativo all'interno del percorso scolastico. La proposta di interventi didattici strutturati (e, in parte, veicolati) dalle tecnologie è stata rilevante per configurare la prestazione digitale come estensione strategica capace di dare significato e valore al lavoro dello studente.

Sullo sfondo delle ormai note emergenze che hanno lasciato sempre meno spazio ad una progettazione ragionata e continuata delle attività, l'esperienza di didattica della matematica presentata nel terzo capitolo ha inteso verificare l'effettiva acquisizione di una competenza relativa ad una tipologia di calcolo non convenzionale delle moltiplicazioni in due classi terze della scuola primaria. È stata approfondita la tecnica del *problem solving* come metodologia privilegiata che, nella sua accezione contemporanea, richiama problemi più complessi rispetto alla semplice applicazione di algoritmi noti e attinge a contesti vicini al vissuto dei bambini, attiva ragionamenti critici e abilità di argomentazione oltre che autonomia nella scelta della risoluzione (Dörner & Funke, 2017).

Queste *skills*, così volatili ma strategiche da coltivare per la scuola del ventunesimo secolo, si intrecciano e convergono nell'acronimo CUN per indicare una tipologia di problema con caratteristiche di complessità, di non familiarità con le situazioni quotidiane e di non appartenenza alla *routine* degli studenti (Mevarech & Kramarski, 2014).

In virtù delle sue caratteristiche, l'esperienza condotta è stata concepita e proposta in modalità EAS (Rivoltella, 2016), sviluppata attraverso raccordi interdisciplinari grazie anche all'utilizzo di risorse digitali e, infine, valutata all'interno di una logica di programmazione curricolare.

L'analisi dei risultati ha consentito di validare un orientamento di lavoro confermato anche dalle recenti indicazioni comunitarie: l'efficacia di una metodologia che, attraverso l'assegnazione di problemi complessi, non familiari e non routinari favorisce il potenziamento delle competenze matematiche quali l'uso del linguaggio formale e disciplinare, del pensiero e ragionamento, dell'argomen-

tazione, del *problem setting* e del *problem solving*; ma anche competenze di natura trasformativa, interrelate con quelle disciplinari, quali la capacità di creare nuovi valori e quella di mediare e risolvere dilemmi.

Maturata come le altre nel framework metodologico del *digital storytelling*, la proposta progettuale di educazione civica *Mille Storie per la pace* presentata nel quarto capitolo ha tradotto in una serie di evidenze i risultati conseguiti da un gruppo eterogeneo di classi impegnato nel confrontarsi con il tema di estrema attualità nel momento in cui si scrive: la pace. Nel tentativo di presentare un tema così delicato ai bambini con le cautele connesse alla loro età, ci si è affidati ad una modalità narrativa, convalidando così quello spazio di ricerca in cui parole come narrazione, storie, storytelling, pensiero narrativo, approccio idiografico sono passate da uno status di genere letterario a uno status di costruito scientifico in grado di spiegare un'area educativa di intervento o di ricerca, una metodologia di indagine (Melacarne 2018).

L'esperienza ha preso forma dalla sinergica volontà di intenti tra lo staff docente e quello degli educatori della Scuola Primaria di richiamare i bambini alla pace e alla responsabilità individuale attraverso la valorizzazione dei piccoli gesti, in sintonia con la letteratura che sostiene e sfrutta l'apprendimento emotivo (SEL) per mobilitare competenze di natura trasformativa.

Focusing on learning implies that social and emotional competences can be acquired, practiced, enhanced, improved and fostered in all children [...] Social and emotional competences are most effectively taught in supportive, caring and well-managed learning environments, in which cooperation and mutual respect are the cultural norm (Oberle, Domitrovich, Meyers & Weissberg 2016, p. 7).

Sono state condotte e coordinate una pluralità di piccole esperienze, diverse per classe, aventi la matrice comune dell'essere precedute o seguite da una storia e della realizzazione individuale di un minuscolo artefatto la cui unione con gli altri generasse un artefatto di dimensioni notevoli, portatore di un profondo significato metaforico.

Le due micro-sperimentazioni descritte e portate avanti nella particolarissima cornice contestuale di una scuola nel Centro Storico di Venezia hanno individuato una direzione metodologica e di senso fatta di occasioni di apprendimento anche informali e non formali e progettazione di molteplici micro-unità didattiche, unite dal collante della narrazione e sostenute dalle tecnologie digitali. Lontano dall'essere protagoniste delle attività condotte, la funzione di queste ultime è stata quella di catturare, con la meraviglia o con la promessa dell'imparare giocando, l'attenzione dei bambini e di espandere e contaminare i contesti di apprendimento, permettendo connessioni altrimenti impraticabili in quei momenti e costruendo conoscenza *unplugged*.

Pur non avendo i numeri del campione significativo, entrambe le esperienze descritte confortano l'ipotesi di una correlazione tra l'attenzione alle dimensioni personali ed emotive oltre che cognitive e l'incremento nella significatività degli apprendimenti: attraverso la valorizzazione della prestazione digitale degli studenti, proposte didattiche come quelle descritte favoriscono l'incremento degli aspetti multidimensionali delle competenze, aumentano il grado di consapevolezza e di autonomia nei bambini in linea con le linee guida della valutazione nella scuola primaria e, più in generale, con il richiamo comunitario all'attenzione verso le competenze trasformative (OECD, 2019).

Ancora, episodi strutturati in modo analogo alle esperienze proposte rientrano tra le molteplici sfide che coinvolgono gli insegnanti e i professionisti della formazione sulla necessità di qualificare il proprio apprendimento (Costa, 2019) permettendo loro di esprimere il proprio talento all'interno di *learning organizations* come chiave per gestire identità professionali a metà tra la ricerca e la gestione del cambiamento nei processi organizzativi che integrano lavoro, apprendimento, ricerca e progettazione.

Da ciò consegue la necessità di investire nelle competenze di macro e micro progettazione della professionalità docente. Conclusione, questa, che messa a sistema con le sollecitazioni menzionate spinge nella direzione della riconfigurazione degli attuali curricula (OECD, 2019; Rivoltella, 2016).

In effetti, allorquando la scuola si è accorta dei bisogni sociali ed

emotivi dei suoi studenti ha contestualmente scoperto che tali abilità possono essere insegnate ed apprese allo stesso modo delle tradizionali materie di studio (Elbertson, Brackett & Weissberg, 2010). Oltre a giocare un ruolo importante nello sviluppo di abilità cognitive, le competenze sociali ed emotive, infatti, si sono rivelate indicatori affidabili di futuro successo lavorativo (OECD, 2021).

Infine, le conclusioni tratte dalla due esperienze condotte si assestano sul *trend* già rilevato dello spostamento di attenzione dalla valutazione dell'alunno, tema da sempre controverso nella scuola primaria, verso quella delle attività didattiche, da ripensare perché spingano nella direzione dell'incremento di competenze trasformative, intimamente connesse tra loro e intrecciate con il contesto all'interno del quale queste nascono e crescono.

Di fronte a questo spiegamento di prospettive come non farsi cogliere dall'incertezza sulla scelta della strada da imboccare? Come non sollevare eccezioni sull'eccessiva dispersione degli stimoli, sulla non sempre possibile organizzazione dei tempi o, ancora, sulla mancanza di formazione per alcuni dei temi proposti? Infine, come non nutrire dubbi sull'effettivo impatto di attività formative che ambiscono a mobilitare competenze così volatili e complesse da valutare, soprattutto a breve termine?

Il primo passo è stato prendere volentieri in prestito la metafora del *learning compass* dell'OECD che richiama tanto l'utilità di dotarsi di strumenti efficaci per orientarsi nella complessità quanto l'idea che ogni direzione potrà essere imboccata configurandosi come una rotta da seguire. Allo stesso modo, anche il *framework* dell'apprendimento socio-emotivo prende in prestito l'immagine dinamica di una ruota, la CASEL *wheel*.

Ad entrambi gli strumenti, a cui verrà dato spazio nella trattazione, si riconosce il valore simbolico di immagini e concetti 'vitali', con dei nuclei riconoscibili e sostenuti da infrastrutture contestuali che li ospitano e li animano. Trattandosi di strumenti tangibili, inizieremo da subito a sfruttarne la concretezza introducendo questo lavoro con una storia che ambisca a rappresentare operativamente le finalità menzionate.

Nei giorni in cui scriviamo, il museo Le Stanze del Vetro nell'isola di S. Giorgio Maggiore a Venezia ospita la mostra 'Venini: luce 1921-

1985'. Nell'arco temporale indicato dal titolo, la storia familiare dell'antica vetreria Venini si intreccia con quella aziendale nel racconto del loro pluriennale confronto con l'innovazione. In particolare, con il passaggio dall'illuminazione tradizionale a quella elettrica le loro opere in vetro hanno dovuto misurarsi con il problema delle lampadine: diversamente da quella delle candele, la luce elettrica che passava dal vetro trasparente di cui le lampade erano fatte creava dei fastidiosi abbagli. La storia dei loro manufatti si racconta nella ricerca e nelle sperimentazioni sui materiali e sulle tecniche di lavorazione, osando, inciampando, sbagliando e ricominciando. A quel punto, il vetro si opacizza, si intaglia, si modularizza e si veste di finiture in modo da permettere alla luce di passare senza abbagliare.

In questo illuminante racconto di opere in vetro e di un'organizzazione aziendale e familiare che, con l'aiuto di professionisti illustri, analizza e fa propri i problemi per restituirne la soluzione in modo modulare e creativo, generando così innovazione e storia, si ritrova lo stesso peregrinare della conoscenza complessa a cui bisogna formarsi e formare.

I. LA COMPLESSITÀ COME QUADRO TEORICO DI RIFERIMENTO

Abbiamo bisogno di riconoscere, anche attraverso le conoscenze rese possibili dalla scienza, il fenomeno umano nella sua globalità, nella varietà delle sue stratificazioni e dei suoi linguaggi, nella complessità degli intrecci evolutivi di natura e culture, nella molteplicità delle sue esperienze spaziali e temporali

Mauro Ceruti

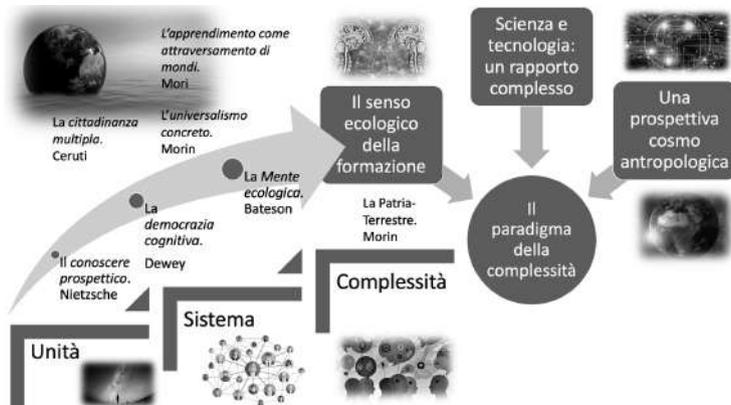


Figura 2 - Il quadro teorico di riferimento

Le restrizioni imposte dall'emergenza sanitaria hanno impattato in modo deflagrante su sistemi educativi che, risentendo della loro pesantezza strutturale, erano già impegnati in una profonda rivisita-

zione: a distanza di due anni, gli stessi e i loro attori sono ancora ben lontani dal trovare stabilità. Ma anche i contesti politici ed economici mondiali, determinanti rispetto alla dimensione educativa, risultano tuttora scompaginati e in movimento rispetto all'onda d'urto dalla quale sono stati investiti.

Ai fini della comprensione di quest'*avventura umana*, accogliamo il suggerimento metodologico di Morin (2018) che consiste nell'espandere il quadro culturale di riferimento nel tentativo di oltrepassare il paradigma del confine (Ceruti, 2018) per utilizzare la complessità come criterio di lettura e possibile interpretazione di questa composita realtà.

1.1 Unità, sistema, complessità

L'inquadramento epistemologico del tema della complessità, già ampiamente dibattuto e declinato in una serie di filoni di ricerca, negli ultimi trent'anni si è continuamente ridisegnato in virtù di queste tumultuose sollecitazioni fino a divenire, erroneamente, sinonimo di contingenza.

Per contrasto, la (sana) tendenza a considerare la complessità come modo di guardare ai problemi in modo esteso a tutti gli ambiti della conoscenza si coglie già in Nietzsche, per il quale l'unico modo oggettivo di conoscere la realtà consiste nel guardarla da molteplici punti di vista che non comprendono solo l'intelletto ma anche i sentimenti e le emozioni:

Esiste soltanto un vedere prospettico, soltanto un "conoscere" prospettico; e quanti più affetti lasciamo parlare sopra una determinata cosa, quanti più occhi, differenti occhi sappiamo impegnare in noi per questa stessa cosa, tanto più sarà completo il nostro "concetto" di essa, la nostra "obiettività" (Nietzsche, 1967, p.323).

Tale prospettiva implica la rivalutazione del ruolo del soggetto che, da semplice spettatore, diventa parte attiva nel processo conoscitivo.

Dewey (1971) declina il discorso prospettico in chiave pedago-

gica. Egli individua l'elemento fondante della sua riflessione sulla democrazia, intesa come partecipazione della coscienza individuale alla vita pubblica, sull'assunto che mente e mondo costituiscano un unico sistema e che l'individuo si definisca a partire dal suo rapporto con l'ambiente fisico e sociale.

Sul piano della conoscenza il mondo ci appare razionale poiché la mente si è formata in esso, modellandolo contemporaneamente secondo le proprie caratteristiche: mente e mondo, pertanto, costituiscono un sistema. Allo stesso modo, la società per Dewey è un ente che agisce, guidata da intenzioni comuni che, nell'ottica democratica di cui il filosofo americano si fa portavoce, andranno necessariamente condivise. Di conseguenza, volontà non condivise rispecchieranno realtà altrettanto disarticolate causando il venir meno dei principi su cui si fonda la democrazia.

Si struttura in questi anni, fecondi per le cosiddette *scienze deboli*, la progressiva coesione di un variegato corpo di discipline che, indagate nella molteplicità delle loro dimensioni, riuscivano ad ipotizzare risposte rispetto a problemi complessi. Questa linea di pensiero di ispirazione pragmatica procedeva controcorrente rispetto alla specializzazione di ambiti disciplinari comunque in atto. Nelle righe proposte di seguito, Dewey aveva profetizzato le insidiose conseguenze succedenti alla frantumazione dei saperi e l'incapacità di cogliere nessi per esperire una reale partecipazione democratica.

Abbiamo strumenti e materiali di comunicazione che non abbiamo mai avuto nel passato; ma i pensieri e le aspirazioni conformi a tali strumenti non si comunicano e quindi non diventano comuni a tutti. Senza tale comunicazione d'idee il pubblico rimarrà oscuro e informe, cercandosi spasmodicamente, ma afferrando e trattenendo la sua ombra anziché la sua sostanza. Finché la Grande Società non si convertirà in una Grande Comunità, il Pubblico rimarrà in uno stato di eclisse. [...] La nostra non è una Babilonia delle lingue, bensì dei segni e dei simboli, in mancanza dei quali è impossibile un'esperienza comune (Dewey, 1971, p. 112).

Alla luce della rivisitazione in atto del rapporto tra scienza e tecnologia, questa riflessione si è rivelata estremamente attuale: in as-

senza di una democrazia cognitiva non era e continua a non essere pensabile una democrazia politica (Ceruti, 2018).

La dimensione sistemica introdotta da Dewey diventa con Bruner (2005) multidimensionale e si dettaglia ulteriormente nell'idea di "io transazionale": l'individuo si sviluppa modellandosi sull'ambiente e, al tempo stesso, adattandolo a sé. La cultura, in tale prospettiva, si costruisce attraverso la sintonia e l'accordo tra le menti degli individui in un rapporto di transazione che si stabilisce grazie al linguaggio.

L'uso collettivo di un linguaggio comune costituisce uno strumento di enorme importanza per le altre menti. E ciò non solo in quanto tutti noi possediamo forme di organizzazione mentale che sono tra loro simili, ma anche in quanto esprimiamo costantemente tali forme nelle nostre transazioni reciproche (Bruner, 2005, pp. 78-79).

Rispetto al tema dell'apprendimento, lo psicologo statunitense sottolinea la crucialità del vissuto personale dell'individuo come parte integrante della conoscenza con la metafora della *mano sinistra*: la conoscenza che poggia sulla razionalità dell'intelletto, ritratto dalla mano destra ma anche sull'uso di intuizioni e metafore, di fantasia e di affetti, propri dell'emisfero sinistro (Bruner, 2005a). Centrale, come rileva Mori, appare l'attività combinatoria tra i due aspetti che permette agli esseri umani di dispiegare il proprio potenziale a più livelli: dal punto di vista umano ma anche politico e sociale i problemi più complessi da affrontare o riformulare sono generalmente accompagnati da emozioni da attraversare (Mori, 2011).

In questo viaggio del pensiero, disgregante rispetto all'unità della conoscenza, si rivela il dispiegarsi di una molteplicità di direzioni che lasciano intravedere l'idea di un paradigma dinamico, multiforme, complesso impegnato in un tentativo, a tratti titanico, di non disperderne i frantumi.

1.2 Una prospettiva cosmo-antropologica

In Europa, uno dei principali teorici del paradigma che mette a tema la conoscenza come categoria complessa e globale con conseguente necessità di riassegnare all'essere umano gli strumenti più corretti per destreggiarsi consapevolmente in essa è il filosofo Edgar Morin.

L'intera opera di Morin è volta a definire un pensiero complesso e globale, un metodo della complessità in grado di rigenerare le connessioni tagliate fra le conoscenze e, nel contempo, in grado di conservare la capacità riflessiva. Tale prospettiva si prefigge di ristabilire i legami tra le conoscenze ma soprattutto di sperimentare un metodo che contenga in sé stesso il senso dell'irriducibile legame di ogni cosa per ogni cosa (Ceruti, 2016, p. VIII).

La conoscenza, in questo caso, è sempre conoscenza dell'umano e, come tale, si radica nelle molteplici dimensioni spazio temporali e si sviluppa nell'intreccio di diversi ambiti scientifici: le conoscenze sulla vita, sulla terra, sul sistema solare convogliano in un'ottica cosmo-antropologica che racconta la storia di come i nostri elementi costitutivi si prolunghino fino a i primi attimi dell'universo.

Premessa decisiva, questa, per formulare ed affrontare i problemi posti dall'attuale condizione umana: si invoca un *nuovo umanesimo*, concepibile a partire dal superamento dell'epistemologia occidentale moderna che si è fondata su un pensiero parcellizzante e su una separazione radicale fra ciò che è umano e ciò che è naturale (Ceruti, 2016).

Nella riflessione di Morin, l'*umanesimo moderno*, celebrato per secoli come principio universale di uguaglianza ed equità, si fa portatore di un universalismo ancora troppo astratto: ad oggi, alla luce delle attuali letture antropologiche e politiche, il riconoscimento della dignità di ogni essere umano risulta ancora un processo limitato. Ciò, secondo il filosofo, deriva dalla non capacità di concepire la complessità costitutiva della dimensione umana e da un'insufficiente riflessione su cosa realmente significhi "essere umano".

Al contrario, la comprensione dell'essere umano passa per l'inevitabile accoglimento della molteplicità irriducibile di dimensioni intrecciate, costitutiva della sua identità ed in particolare della sua attuale condizione planetaria. E la complessità, in questa direzione,

diviene un metodo funzionale di investigazione di tali realtà secondo una prospettiva generativa, la sola in grado di far emergere nuovi fenomeni e di tener conto dell'importanza delle relazioni rispetto ai singoli fatti (Morin, 2007).

Considerare le esperienze cognitive in modo sempre complesso e globale, tenendo conto delle coordinate cosmo-antropologiche, significa riconoscere la pertinenza di ognuna di esse per la specie umana, sia nel presente che nel futuro, dando vita in tal modo ad una dimensione planetaria della conoscenza (Morin & Ceruti, 2013).

Scrivendo Ceruti, che sulla scia di Morin ha raccolto per primo in Italia la sfida della complessità:

I problemi planetari dei nostri giorni sono complessi e multidimensionali. Sono esiti di processi storici che avvengono, contemporaneamente, nei tempi brevi dell'attualità, nei tempi medi dei secoli della modernità, nei tempi lunghi della storia delle civiltà... (Ceruti, 2018).

Anche il filosofo italiano sostanzia il suo discorso in modo attuale, a partire da una disamina delle ragioni storiche che hanno reso determinante l'adozione di un paradigma complesso: la sua dettagliata ricostruzione della storia mondiale legittima l'idea che sia il mutamento della condizione umana ad imporre un cambio di paradigma, azione possibile solo a partire da un ripensamento delle idee di progresso, di crescita e di globalizzazione all'interno di una prospettiva complessa.

Il paradosso sull'eccessiva settorializzazione delle scienze che ha condotto all'incapacità di dialogo tra discipline, ben descritto dai pionieri del discorso globale appena citati, è superabile solo imboccando la via del ragionamento complesso. Alla base c'è l'invito a considerare un problema come fosse un'esperienza cognitiva globale, all'interno della quale ogni dimensione verrà indagata. Anche in presenza di elementi discordanti, questa prospettiva invita a considerare i contrasti insieme alle concordanze poiché il discorso complesso si nutre tanto dei primi quanto delle seconde, che sono poi le molteplici sfumature del reale.

Infatti, la complessità ci invita ad esprimerci con una grammatica

che, tenendo conto di una pluralità di regole, si mantiene comunque aperta rispetto alla costituzione di nuove. In tale prospettiva, la dissonanza non va eliminata ma decodificata, azione che ci ricorda la dimensione di conflittualità che ha da sempre caratterizzato la scienza. Quindi il caso, la contingenza, la temporalità e il disordine non andranno considerati come perturbanti o limitanti rispetto alle teorie scientifiche ufficiali. Al contrario, riveleranno o confermeranno la molteplicità delle architetture del cosmo (Ceruti, 2018, p. 98).

In un sistema sociale, caratterizzato da continue interazioni tra individui i cui comportamenti vengono determinati da regole, le azioni cosiddette devianti vengono represses dando luogo a ciò che Wiener¹ chiama retroazione negativa. In presenza di devianze che coinvolgono, amplificandosi, un maggior numero di individui, il sistema sociale diventa instabile, dando luogo ad una crisi che può essere risolta ristabilendo il sistema precedente o attraverso una nuova soluzione, più complessa, che ricrei di nuovo la stabilità. Le devianze nella storia della scienza e non solo, ci ricorda Morin, hanno prodotto grandi innovazioni a conferma che il mondo è molto più di un sistema organizzato ma è un'entità auto-organizzatrice. Lo scopo dell'esercizio del pensiero complesso, pertanto, non sarà quello di distruggere l'incertezza ma di individuarla, riconoscerla ed evitare in tal modo la credenza in una verità totale. In tale prospettiva, si sottolinea l'aspetto ecologico dell'azione inteso come l'azione stessa che sfugge al suo decisore appena entrata in un gioco di interazioni sociali, politiche o di altro tipo (Morin, 2016).

In sintonia con il pensiero di Nietzsche, Dewey e Bruner, per Morin bisogna ritornare alla fonte della conoscenza, al soggetto conoscente in quanto complemento necessario di ogni conoscenza, compresa quella globale. Tra i preziosi spunti da raccogliere in modo funzionale al discorso in questa sede, c'è l'analisi del problema come risorsa arricchente per il discorso scientifico. Accogliamo, ancora, l'invito a sostituire la distinzione alla disgiunzione (Morin, 2016): il lavoro di ricerca e di documentazione delle pratiche condotto in

1 Matematico americano (1894-1964) padre fondatore della cibernetica. Il riferimento è tratto da Morin, E. (2016). *Sette lezioni sul pensiero globale*. Milano: Cortina.

sede ha fatto proprio l'invito a distinguere e, nello stesso tempo, a legare.

1.3 Il senso ecologico della formazione

Sulla scia di questo nuovo modo di intendere la conoscenza, sui fatti che acquisiscono senso e valore generativo nelle loro interconnessioni e sulle menti che si modellano, contaminando a loro volta il mondo fisico, quello psicologico e quello culturale emerge una concezione ecologica non solo delle azioni ma dell'apprendimento in generale.

Questa modalità guarda la conoscenza come al risultato di interazioni complesse e alla rilevanza del contesto come «termine collettivo per tutti gli eventi che indicano all'organismo qual è l'insieme di alternative all'interno del quale esso deve compiere la scelta successiva» (Bateson, 1976, p. 335).

Bateson si domanda come, *di fatto*, sia possibile la conoscenza definendo l'epistemologia come «scienza che studia il processo del conoscere, l'interazione tra la capacità di rispondere alle differenze da una parte e, dall'altra, il mondo materiale in cui queste differenze hanno origine» (Bateson, 1989, p. 39). Da questa idea di epistemologia declinata in chiave antropologica emerge con chiarezza l'adozione di una prospettiva sistemica compendiata nell'*ecologia della mente*.

La fortunata locuzione ha dato origine ad un approccio di natura sistemico relazionale che ritrae il modo in cui Bateson ha attraversato i campi di diversi programmi di ricerca, contaminandoli tra loro con la formalizzazione dei linguaggi e l'utilizzo di metafore e accostamenti arditi.

L'idea della relazione che preesiste all'identità, dominante nel suo pensiero, invita a soffermarsi sul concetto di mente o, meglio ancora, di processo mentale, nozione che meglio evidenzia il suo carattere evolutivo, dinamico e temporale. Si pensa alla mente come ad un insieme interconnesso e autocorrettivo di parti interagenti, in analogia con gli aggregati interattivi in continua evoluzione che chiamiamo *ecosistemi*, come un sistema dinamico di organizzazione dell'esperienza che non è confinato nei contorni dell'individuo.

In tale dimensione ogni atto di conoscenza, sia esso sistematico o spontaneo, si genera all'interno di campi del sapere diversi tra di loro per aree e per livelli, in una 'danza di parti interagenti' e reciprocamente dipendenti definita *mente ecologica*. Si pensi a questa danza come ad un processo di ordine mentale capace di organizzare il mondo organizzando se stesso in modo non circoscrivibile ai soli esseri umani e predisposta all'incontro con tutti gli organismi.

La questione ecologica del sapere si lega a quella dell'apprendere a pensare e a quella dell'incessante farsi e disfarsi delle dinamiche relazionali di cui siamo parte come un processo mentale che attinge a categorie sempre più vaste (Manghi, 2020).

Il valore della parola apprendimento, in sintonia con la multiforme epistemologia di Bateson, risiede nel suo essere intimamente intessuto nelle dimensioni comportamentali, comunicative e di mutamento, tutti piani di significato dinamici e complessi. L'idea di una conoscenza e dei suoi processi come prodotti condivisi e costruiti socialmente fa sfumare la distinzione tra l'osservatore e l'osservato, in favore di una concezione di apprendimento inteso come attività cognitiva distribuita tra le parti (Gunawardena, 1997).

Perciò il tema caro a Bateson *dell'apprendere ad apprendere*, ripreso ed opportunamente declinato da filosofi e pedagogisti, porta a riflettere sulla strategicità della formazione continua che dovrebbe agire in modalità integrata su tutte le filiere formative, dando vita ad un progetto di sviluppo di 'professionalità diffuse' intese come risorse produttive ma soprattutto come progetti personali e professionali: trattasi di categorie complesse che cercano di rispondere a bisogni altrettanto complessi: diversamente dal passato le attuali richieste di formazione da parte dei professionisti non sono relative alle qualifiche ma *ad un certo tipo* di competenze.

La teoria di Bateson incontra ragion d'essere e sintonia in questa particolarissima epoca storica in cui l'instabilità della conoscenza si riverbera sugli aspetti sanitari, politici, professionali e sociali. In tale panorama le istituzioni educative si sono trovate inaspettatamente di fronte ad una sfida inedita e completamente slegata da qualsiasi contesto ma connessa ad una necessità di azione immediata.

A livello globale, i recenti orientamenti istituzionali sottolineano come, su più fronti, si vada verso la costituzione di una società del-

l'apprendimento 'diffuso' che investe individui, contesti professionali e sociali e come tale, non può rimanere privilegio di pochi.

In tal senso, l'esigenza di apprendere ad apprendere si muove verso una logica di continua integrazione tra conoscenza esplicita e tacita e lo sviluppo dell'apprendimento è contestuale alla creazione di nuova conoscenza anche attraverso il riconoscimento delle competenze pregresse (Aiello, 2020).

1.4 Scienza e tecnologia: un rapporto complesso

Alla luce delle numerose sollecitazioni che invitano a non considerare la tecnologia come un aspetto secondario rispetto alla scienza o neutro rispetto al discorso dell'apprendimento, si cercherà in questa sede di individuare le modalità più corrette per irrobustire questo rapporto a livello di esperienze e rivisitarlo alla luce del paradigma della complessità.

Nella trattazione di Ceruti (2018) il rapporto tra scienza e tecnologia non è più riassumibile nella relazione "teorico/applicativo". La tecnologia è oggi capace di superare, in modi imprevisi, limiti di pensiero e azione apparentemente invalicabili. È divenuta pervasiva, nel senso che ha trasformato la nostra vita quotidiana, i comportamenti individuali e sociali, la produzione, la trasmissione e l'apprendimento delle conoscenze e i nostri meccanismi di interpretazione del mondo.

L'evoluzione tecnologica si contraddistingue per la sua autonomia, esasperata al punto da divenire ingovernabile rispetto alle esigenze puramente scientifiche tanto da essere oggi paragonabile, per alcuni versi, all'evoluzione biologica, che avviene per rapida proliferazione di alternative.

La materia intelligente, le biotecnologie, le simulazioni e i mondi immaginari prodotti dall'evoluzione dei software e dalle avanzate capacità di calcolo dei computer, gli automi, gli avatar e gli agenti intelligenti stanno entrando nei paesaggi della vita quotidiana senza che quasi siano disponibili teorie in grado di prefigurare possibilità, limiti e conseguenze di questi sviluppi (Ceruti, 2018, p. 120-121).

La strategia dell'era odierna, il messaggio di formazione che corre veloce e capillare verso i suoi destinatari è sicuramente la rete che ha sconvolto le tradizionali coordinate spazio temporali sui cui binari di apprendimento e formazione hanno da sempre viaggiato. Bisogna, pertanto, ripensare alle strategie ad onde concentriche proposte da Bateson per inglobare livelli di apprendimento sempre più complessi che richiamano modifiche all'identità dei soggetti in formazione, la formalizzazione di nuovi linguaggi, nuove comprensioni e, naturalmente, nuovi strumenti.

Da questa prospettiva emerge il ruolo fondamentale svolto dalle tecnologie e le notevoli ricadute formative che esse hanno avuto nei percorsi di apprendimento e nei sistemi educativi in generale. La gran virtù di un sistema educativo, sostiene Toulmin, risiede nella sua

capacità di suggerire nuove domande, portandoci così al di là dei fenomeni con i quali abbiamo cominciato e inducendoci a formulare ipotesi che risultano sperimentalmente fertili [...] Certamente è proprio questa capacità di suggerire congetture e la sistematica possibilità di sviluppo che fanno di un buon modello qualcosa di più di una semplice metafora (Toulmin, 1968).

La ricca offerta di risorse tecnologiche rappresenta sul piano concreto l'ingresso a pieno titolo del modello sistemico nel quotidiano che, sostenuto da una buona epistemologia, può configurarsi come un'ottima opportunità da cogliere.

Oggi più che un tempo, l'uomo e la macchina si apprestano a fare un viaggio che mette insieme mente, tecnica e qualità della vita. Nella storia dell'uomo la tecnica ha sempre viaggiato insieme all'umanità, perché sono creature del pleroma dice Bateson. La macchina non è altro che un prodotto della mente e dello spirito dell'uomo. Essa è un'estensione della sua mano, del suo corpo, della sua mente. Dove l'uomo non può arrivare, arriva la macchina. La storia della ricerca è una storia di uomini e di macchine (Padoan, 2003, pp. 151-152).

È necessario pertanto che i professionisti della formazione, totalmente immersi in questa dimensione di complessità, si adeguino all'esercizio di nuovo paradigma e imparino a destreggiarsi tra i nuovi saperi da intendersi non come contenuti ma come atteggiamenti di pensiero tra i quali si menzionano come particolarmente pertinenti in questa sede:

- La consapevolezza che non esiste mai una sola verità, una ragione pura ma sempre una relazione tra intelletto e affetti;
- La necessità di insegnare metodi che permettano di cogliere le mutue relazioni e le influenze reciproche tra le parti e il tutto in un mondo complesso;
- L'impegno a rimanere intellettualmente aperti all'incertezza, alla rielaborazione e alla continua ridefinizione delle assunzioni di fondo (Morin, 2001).

Indagare il rapporto tra scienze e tecnologia con le coordinate della complessità significa partire dall'idea che formazione e apprendimento abbiano a che fare col sapere o poter vedere più forme. La possibilità di apprendere si traduce così nella possibilità di mantenere aperta una tensione tra l'esistente e il possibile, tra ciò che si vede in un dato momento e ciò che può divenire, nell'ottica dell'*attraversamento di mondi*.

Sembra che l'apprendimento, a cui in questa sede si intende ridare centralità, sia possibile in un'area intermedia in cui autonomia e dipendenza dei sistemi cognitivi sono dimensioni tra loro correlate: si dovrà pensare a quella dimensione intermedia che rende possibile tale attraversamento che si genera tra aspetti distruttivi e creativi del processo formativo, tra autodeterminazione e conformismo, tra il riferimento all'esistente e il riferimento al possibile che aiuti l'essere umano a modificarsi continuamente ridisegnando le proprie possibilità a partire dai vincoli della propria storia (Mori, 2011).

Per dare risposte praticabili e vivibili per i problemi del tempo della complessità, quindi, si partirà con l'adozione di una prospettiva *policronica* che consenta l'analisi di ogni evento messo a tema basata sulla confluenza al suo interno di processi temporali ed evolutivi diversi (Ceruti, 2018). L'invito, peraltro abbastanza urgente, è rivolto

al ripensamento delle idee di progresso, di crescita e di globalizzazione all'interno di una prospettiva complessa in grado di «concepire l'irriducibile molteplicità di dimensioni intrecciate alla nuova condizione umana» (Ceruti, 2018 p. 79-80).

L'intento, praticato e documentato in questa sede, è stato quello di raccogliere pezzi di esperienze sbriciolate nella quotidianità dei contesti frequentati dai bambini per rivestirle di senso e significato in modo che, sedimentandosi, divenissero processi conoscitivi.

II. IL DISEGNO DELLA RICERCA¹

*Gli schermi portano ansietà,
da quando Grimilde chiese
allo Specchio delle Brame
la Top ten delle bellezze del reame.*

Stefano Benni, *Di tutte le ricchezze.*



Figura 3 - il disegno della ricerca

- 1 La presente ricerca nasce come approfondimento di un lavoro pubblicato per la prima volta nel luglio del 2021 sulla rivista *Formazione&Insegnamento*. Aiello, A. (2021) Integrare il digitale nella scuola italiana. Nuovi bisogni di formazione. *Formazione&Insegnamento*. Vol. 19. N. 1. 555-569 https://doi.org/10.7346/-fei-XIX-01-21_49

Nonostante una percentuale rilevante di realtà scolastiche *connesse* alla dimensione tecnologica, la maggior parte delle scuole italiane ha subito l'introduzione massiva di pratiche digitali in una situazione di disagio diffuso dovuto all'onda pandemica del 2020 con il conseguente allontanamento dei docenti dal proprio posto di lavoro e dai propri diretti interlocutori: gli studenti.

Potremmo quindi definire un prima e un dopo nel modo di intendere la didattica on line: prima, frontiera pionieristica derivante dal mondo delle imprese sulle cui vette innovative si sono inerpicate le scuole più sensibili all'innovazione e più propense ai cambiamenti strutturali; dopo, espediente a cui si è dovuto ricorrere in tutta fretta per riagganciare gli alunni alla scuola che permettesse, in forme sperimentali, la prosecuzione dell'attività scolastica.

In tale prospettiva, gli educatori di oggi sono stati chiamati a ridisegnare gli spazi e i tempi della formazione degli studenti della scuola del primo ciclo in modo da sostenerli attivamente ad orientare tali estensioni. Si ripercorre quindi il sentiero indicato dagli epistemologi della complessità: De Kerckhove, teorico dell'intelligenza connettiva, osserva come la conquista del tempo abbia rimpiazzato quella dello spazio come priorità dell'epoca attuale: l'ambizione della società moderna di vincere i limiti spaziali attraverso le esplorazioni, l'allargamento delle frontiere territoriali e il superamento dei confini terrestri, è stata oltrepassata dalla preoccupazione sociale dominante di usare la tecnologia per estendere il tempo della vita umana. In epoca contemporanea, infatti, assistiamo al dilatarsi dei confini temporali nella vita con conseguenti profonde mutazioni antropologiche, cognitive, economiche ed affettive (De Kerckhove, 2003).

La necessità di indagare sulle caratteristiche dell'apprendimento adulto deriva dallo scricchiolio (in realtà non attuale) dei classici paradigmi rivelatisi insufficienti a leggere la realtà complessa che attualmente viviamo e che, con Bauman, potremmo descrivere come quella all'interno della quale «il tempo acquisisce una storia allorché la velocità di movimento nello spazio diventa una questione di ingegno» (Bauman, 2008, p. XV).

È da tale prospettiva che emerge il ruolo fondamentale svolto dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, attualmente intrecciate con il percorso di mutamento della stessa condi-

zione umana (Ceruti, 2018). Non è un caso che le metafore più efficaci per esprimere le notevoli ricadute formative dovute alla diffusione delle tecnologie dell'apprendimento provengano da ambiti sociologici e antropologici: si pensi alla modernità liquida di Bauman (2008) che, con Appadurai (2001), diventa polvere.

Pertanto, non solo i dispositivi informatici di ultima generazione ma anche un modo fluido e provvisorio di intendere la storia personale e professionale hanno, da tempo, messo in crisi il paradigma della centralità dell'apprendimento formale.

Come e, a volte, più degli altri, il professionista della formazione si è trovato immerso in tale flusso di stimoli e informazioni in cui i percorsi informali e non formali di apprendimento hanno giocato un ruolo determinante.

2.1 Orientarsi nella complessità con la Bussola dell'Apprendimento 2030

Sollecitate a ridisegnarsi sulla base di questi assunti, le attuali richieste del mercato del lavoro si riverberano sui percorsi di formazione professionale, sugli indirizzi universitari e, naturalmente, sui curricula scolastici.

In tale prospettiva, le competenze maggiormente richieste richiamano aspetti così numerosi e diversi tra loro da assumere una natura olistica (OECD, 2019) e una diffusa attenzione verso dimensioni meno misurabili ma comunque apprezzabili dell'apprendimento. I tratti di queste nuove competenze sono stati indagati in modo approfondito in un *framework* costruito e condiviso dall'OECD che, con un riferimento metaforico alla funzione orientativa della bussola, seleziona e definisce le conoscenze, le *skills*, gli atteggiamenti, i valori e i processi da attivare per far sì che gli studenti abbiano gli strumenti per fronteggiare gli imprevisti del loro presente per meglio definirne il futuro².

2 Nel 2015 l'OECD ha avviato il progetto «Future of Education and Skills 2030», nato allo scopo di aiutare le diverse realtà nazionali a trovare risposte a domande sulle conoscenze, abilità, attitudini e valori necessari agli studenti per vivere il

Lo strumento descritto nel documento comunitario, il *Learning Compass 2030*, viene introdotto dal riconoscimento del valore strategico dell'apprendimento per la formazione della persona nella sua globalità e dalla conseguente necessità di indagarlo in modo approfondito non solo nella sua estensione formale. È composto da sette dimensioni che andranno nutrite ed agite sia nel contesto scolastico ma soprattutto in quello personale e sociale, in un modello dinamico e generativo che prevede tre fasi, *Anticipation, Action, Reflection*, riassunte dall'acronimo AAR.

Alla base del modello vengono posti i *core foundations*, i nuclei fondanti costituiti dal repertorio di conoscenze, skills e atteggiamenti di base, prerequisiti indispensabili per realizzare il potenziale degli studenti. Particolarmente "fondanti" risultano le competenze di natura cognitiva collegate agli aspetti disciplinari. A fronte della necessità di potenziare ed aggiornare le competenze di base presenti nei curricula tradizionali, bisognerà tenere in debito conto il rischio del *curriculum overload*: i curricula tradizionali, solitamente strutturati intorno a specifiche discipline ed aree di apprendimento, risentono in effetti dell'aggiunta continua di altri argomenti.

Considerazioni del genere spingono ad ipotizzare di radicare le competenze di natura cognitiva all'interno dei curricula già esistenti attraverso esperienze di apprendimento significativo (OECD, 2019, p. 53). Ai fini del discorso condotto in sede, tra i *core foundations* rientrano le conoscenze e le competenze di natura sociale ed emotiva, incluse quelle morali ed etiche.

La dimensione cognitiva illustrata nel modello continua a configurarsi l'infrastruttura privilegiata attraverso la quale gli studenti possono sviluppare l'apprendimento. Nel progetto *OECD Future of*

presente e migliorare, modellando, il futuro. Ci si interroga inoltre sulle migliori modalità con cui i diversi sistemi di istruzione possano sviluppare efficacemente tali conoscenze, abilità, attitudini e valori. Nel 2019 il progetto si è assestato sulla struttura organizzatrice del «Learning Compass 2030» posto in linea di continuità con il precedente progetto De.Se.Co. ma anche di aggiornamento e di riformulazione rispetto ai tre gruppi di competenze chiave illustrate al suo interno. La metafora della bussola dell'apprendimento è stata adottata per sottolineare la necessità degli studenti di imparare a navigare da soli in un mondo sempre più complesso, fluido e incerto.

Education and Skills 2030 vengono identificate quattro tipologie di conoscenza:

- La conoscenza disciplinare che include concetti specifici e contenuti dettagliati;
- La conoscenza interdisciplinare che, implicando la capacità di mettere in relazione i contenuti disciplinari afferenti a diverse materie, risulta particolarmente utile nei problemi complessi per identificare soluzioni diverse.
- La conoscenza epistemica, propria del modo di pensare degli esperti delle discipline, aiuta gli studenti a trovare lo scopo dell'apprendimento, comprenderne le applicazioni e ad estendere le proprie conoscenze disciplinari.
- La conoscenza procedurale, specifica del dominio di appartenenza ma trasferibile ad altri domini, che si esplicita nella serie di azioni intraprese per raggiungere un obiettivo. È la conoscenza che gli studenti possono utilizzare in diversi contesti e situazioni per identificare soluzioni ai problemi.

Le abilità sono strettamente intrecciate con le conoscenze e la loro mobilitazione contribuisce allo sviluppo della competenza nella sua accezione globale. Secondo il modello dell'OECD le abilità possono essere di natura cognitiva e meta-cognitiva, di natura sociale, come l'empatia e la responsabilità; di natura pratica e fisica che rimandano all'uso di nuovi dispositivi tecnologici.

Una riflessione a parte, in tal senso, meritano alcune abilità di natura cognitiva quali la creatività, l'originalità ed il pensiero critico. Con la diffusione capillare della tecnologia, nella maggior parte degli ambienti professionali diverse categorie di lavoratori sono stati sostituiti dalle macchine in virtù della forte componente procedurale dei loro ruoli professionali. Stanti le stesse premesse, si assiste alla contestuale crescita esponenziale di richieste di *skills* interpersonali ed analitiche. Nell'analisi di Costa (2019) la ragione di questo apparente paradosso risiede nella consapevolezza del lavoratore nella società delle macchine che tali abilità gli consentano di interpretare e governare la complessità emergente e, al contempo, rappresentano il pilastro su cui poter costruire, nel lungo

termine, competenze più complesse in grado di generare innovazione (Costa, 2019, p. 105).

Quindi la creatività, l'originalità e l'abilità di dar vita ad idee inusuali e di individuare creativamente soluzioni ad un determinato problema, competenze richieste ma difficilmente appaltabili all'intelligenza artificiale, sono parte di un bagaglio di abilità da coltivare a partire dai primissimi anni di scuola.

La recente attenzione verso gli atteggiamenti e i valori come fattori importanti per mobilitare le competenze è più evidente nei programmi di ricerca comunitari e nei vari curriculum *frameworks*, a conferma dell'ipotesi di quanto i contenuti curricolari siano sostenuti anche da questi bagagli personali o culturali.

Nonostante le varie specificità nazionali pongano l'accento su valori molto diversi tra di loro, è possibile individuare alcune ricorrenze quali la dignità umana, la giustizia, la diversità culturale, la libertà, la tolleranza, la democrazia e la responsabilità in tutte le sue declinazioni.

Diverse ricerche, infatti, hanno confermato che il possesso di valori influenza positivamente il trasferimento di conoscenze e abilità da un campo all'altro (Cooley, Burns & Cumming 2016) oltre alla loro indiscutibile utilità pragmatica. L'incremento della tecnologia nei campi più disparati, ad esempio, ha imposto sugli stessi una serie di riflessioni etiche e deontologiche: si pensi, a titolo esemplificativo, ai temi legati alla *privacy*, alla titolarità rispetto alla condivisione dei contenuti, al copyright degli artefatti prodotti e, più in generale, a tutte le sfumature in cui si declina il tema della responsabilità.

Grazie alla tecnologia, le conseguenze delle azioni umane si dilatano nello spazio, introducendo nell'etica una dimensione planetaria e nel tempo, proiettando le responsabilità sul proprio destino e sulla qualità della vita delle generazioni future. L'evoluzione tecnologica ha prodotto un'estensione della responsabilità umana verso nuovi ambiti: aspetto, questo, che legittima la necessità di una cultura e di una coscienza della complessità nella nuova condizione umana e in particolare del rapporto tra uomo e natura, proprio perché quest'ultima è entrata nel campo della responsabilità umana. Bisognerà pertanto rimettere in discussione l'idea moderna della neutralità della scienza e prendere consapevolezza del fatto che l'etica, la politica e

la scienza non richiedano più una fondazione quanto un dialogo (Ceruti, 2018).

2.2 Agire per il cambiamento: dall'apprendimento socio-emotivo alle competenze trasformative

Più che aumentare, quindi, un siffatto bagaglio di competenze dovrebbe tendere alla continua rimodulazione di sé stesso per fronteggiare contesti che riflettono altrettante tumultuose trasformazioni.

Ed è per questo che negli ultimi anni il *focus* della ricerca comunitaria si è spostato dalle competenze chiave, oggetto di ricerca del progetto De.Se.Co. alle *competenze trasformative*, intese come le conoscenze, le *skills* e gli atteggiamenti di cui gli studenti hanno bisogno per rendersi protagonisti attivi nella società e dar forma al loro futuro. Per acquisire consapevolezza della propria presenza nel mondo, adattarsi alla complessità e all'incertezza e dar forma al proprio futuro, ogni studente dovrà essere dotato di determinate competenze trasformative che gli consentiranno di sviluppare e riflettere sulla propria prospettiva e contribuire attivamente al cambiamento. Pertanto, l'apprendimento di tali competenze dovrà necessariamente avere la stessa natura trasformativa, riconfigurandosi su degli asset di natura sociale ed emotiva.

2.2.1 L'apprendimento socio-emotivo (SEL)

Il lavoro non rappresenta più la soddisfazione di un bisogno, necessario ma ben circoscritto alla sola sfera professionale. Coinvolgendo integralmente l'individuo e le competenze a lui richieste, la sua identità professionale tracima, disperdendosi nella globalità dell'identità personale. Di conseguenza, l'esigenza di apprendere si espande fino a coinvolgere aspetti sociali ed emotivi che caratterizzano la persona nella sua interezza, rendendo di fatto necessario guardare alla dimensione d'insieme per eccellenza, quella del benessere psicofisico.

Da fortunati spettatori, nella scuola primaria si ha l'occasione di

assistere all'affermarsi e al progressivo maturarsi di alcuni tratti della personalità degli studenti che, opportunamente potenziati o all'occorrenza smussati, concorreranno a formare la personalità del futuro adulto e la professionalità del futuro lavoratore.

Questi tratti caratteristici della personalità del bambino vengono apprezzati a scuola poiché concorrono a migliorare le sue capacità cognitive ma nascono comunque in contesti extra-scolastici, a partire da quello familiare, e risentono di indicatori quali l'età, il genere e il contesto socio-culturale di provenienza.

Da questa privilegiata prospettiva risulta più agevole comprendere l'importanza di individuare azioni formative che permetteranno l'esplicitazione di questi tratti caratteristici: resi funzionali al raggiungimento di un obiettivo questi diventeranno competenze che, come tali, potranno essere agite.

Tra i banchi della scuola primaria, nelle diverse strategie di azione dei bambini sono facilmente riconoscibili alcuni di questi tratti quali la curiosità, la creatività ma anche l'attitudine alla cooperazione e una generale motivazione all'apprendimento che si esplicita nell'autonomia e nell'autoregolazione; aspetti che, durante l'isolamento, si sono rivelati cruciali per la prosecuzione delle attività scolastiche per gli studenti che già li annoveravano nel loro bagaglio personale.

A livello empirico, la componente sociale ed emotiva dell'apprendimento risulta evidente fin dai primi anni di vita. L'affermazione della natura dinamica e relazionale della conoscenza come interazione dialettica tra il soggetto che conosce e l'oggetto della conoscenza era già un "cambiamento concettuale" in atto nell'approccio costruttivista di Piaget (2000) e di Ausubel (1995): secondo tale prospettiva di ricerca l'apprendimento si caratterizza per una progressiva sintonizzazione tra i modelli mentali del soggetto e i contenuti della conoscenza, tra la struttura psicologica del soggetto e la struttura logica della conoscenza, diventando così un dare senso al mondo attraverso l'integrazione e la sintesi di nuove esperienze (Castoldi, 2012, p.39). In quanto portatrici di memoria e di emozioni ad essa connesse, le esperienze vengono finalmente riconosciute come un aspetto fondamentale della formazione e dello sviluppo umano.

Ponendo il *focus* sull'aspetto relazionale della conoscenza, un gruppo di ricercatori americani ha avvertito l'esigenza di annettere

ad essa il dominio psicologico e sociologico. Emerge in quegli anni e in quel contesto un orizzonte d'azione di natura socio-emotiva attraverso il quale

i giovani e gli adulti acquisiscono e applicano conoscenze, abilità e atteggiamenti per sviluppare identità positive, gestire emozioni e raggiungere obiettivi personali e collettivi, avvertendo e manifestando empatia verso gli altri, sviluppando e mantenendo relazioni supportive e adottando decisioni responsabili³.

L'idea alla base del programma di ricerca è che gli apprendimenti essenziali nascano all'interno di un contesto di relazioni e che le emozioni risultino avere un ruolo fondamentale nel determinare la qualità della cognizione (Payton, 2000). Assunto, questo, condiviso da ricercatori concordi nel definire l'apprendimento socio-emotivo come strategico per lo sviluppo psicofisico dei bambini, oltre che utile per la costruzione della loro coscienza etica, della consapevolezza relativa alla cittadinanza e alla loro personale motivazione nel perseguire i risultati.

2.2.2 Il SEL a scuola: il Collaborative Academic Socio Emotional Learning

Nato nell'ottica di definire delle piste di lavoro per il suo inquadramento epistemologico, il *Collaborative of Academic, Social and Emotional Learning* (CASEL) si occupa della progettazione di programmi scientifici efficaci da inserire nella programmazione scolastica, con l'obiettivo di interessare tutti gli ordini e i gradi di scuola. Sin dalla sua concezione, quindi, il CASEL ha definito l'apprendimento socio-emotivo inquadrandolo in un contesto funzionale ai programmi scolastici. Per apprendimento socio emotivo (SEL) si intende quel

3 <https://casel.org/fundamentals-of-sel/>

processo attraverso il quale si impara a riconoscere e gestire le emozioni, a prendersi cura degli altri, prendere buone decisioni, agire in modo etico e responsabile, sviluppare positive relazioni sociali evitando comportamenti negativi (Elias et al., 1997; Payton et al., 2000).

Al centro del nucleo tematico evidenziato troviamo cinque aree di competenze sociali ed emotive fondamentali, macroaree interconnesse, le CASEL 5, che supportano l'apprendimento e lo sviluppo:

- **Autoconsapevolezza:** intesa come la capacità di identificare e riconoscere le proprie emozioni, mettere in relazione sentimenti e pensieri con il comportamento. Indica inoltre il saper valutare i propri punti di forza rispetto alle sfide richieste.
- **Consapevolezza sociale:** prevede il riconoscimento delle emozioni altrui, quindi l'empatia, il rispetto per gli altri, l'apprezzamento e la valorizzazione delle diversità. Comprende inoltre la conoscenza e l'applicazione delle norme sociali ed etiche di comportamento e il riconoscimento della funzione di supporto della famiglia, della scuola e della comunità.
- **Decision Making responsabile:** intesa come la capacità di identificare un problema e attuare una corretta analisi della situazione, ha in premessa la considerazione del benessere di sé e degli altri. Adottare decisioni responsabili significa riconoscere in primis la propria responsabilità; basare le decisioni su considerazioni di sicurezza, sociali ed etiche; valutare le conseguenze realistiche delle varie azioni e, infine, fare scelte costruttive e sicure per se stessi e per gli altri.
- **Autoregolazione:** include la capacità di gestire le proprie emozioni, il proprio stress e la propria motivazione rispetto al raggiungimento di obiettivi richiesti o prefissati.
- **Gestione delle relazioni sociali:** intesa come la capacità di comunicare, costruire relazioni, negoziare, cercare e fornire aiuto. Le abilità relazionali riguardano la costruzione di relazioni con individui e gruppi diversi, prevedono il lavoro cooperativo e abilità nella risoluzione dei conflitti (Jagers, Rivas-Drake & Borowski, 2018).

Secondo questa linea d'indagine, l'apprendimento socio-emotivo può essere mobilitato, insegnato e applicato nei vari stadi di sviluppo, dall'infanzia all'età adulta e in diversi contesti ambientali e culturali.

In America, numerosi distretti scolastici hanno utilizzato il modello CASEL 5 per stabilire standard di apprendimento dalla scuola dell'infanzia a quella secondaria, definendo in modo articolato ciò che gli studenti dovrebbero sapere e saper fare per raggiungere il successo scolastico, per impegnarsi a livello scolastico e civico, per preservare il proprio benessere psicofisico e per aspirare a carriere appaganti.

Queste aree di competenza si sviluppano nei quattro contesti chiave, i *key settings*, in cui gli studenti vivono e crescono e affinché vengano correttamente nutrite e sostenute è importante che il partenariato tra la scuola, la famiglia e la comunità coordini le pratiche SEL e ambisca a creare ambienti di apprendimento equi in ognuno di loro.

La metafora della ruota, la *CASEL wheel*, restituisce in modo fedele l'idea della dinamicità e della relazione che intercorre tra i contesti e le competenze all'interno dei quali esse si mobilitano.

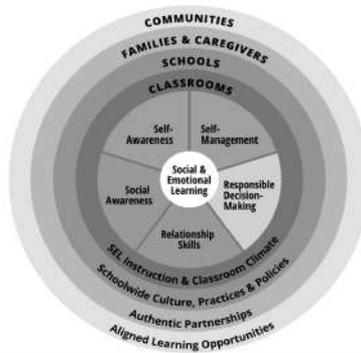


Figura 4 - La CASEL Wheel (immagine tratta da <https://casel.org/fundamentals-of-sel/>)

Pur nella ricchezza di proposte che l'apprendimento emotivo, oggetto della loro indagine, offre, i programmi SEL si sequenziano in quattro fasi ben determinate che formano l'acronimo SAFE, ossia:

- *Sequenced* – le attività previste dal programma sono graduali e coordinate in modo sistematico e organico per favorire l’acquisizione delle competenze target;
- *Active* – il coinvolgimento di insegnanti e studenti nel processo di acquisizione e rinforzo delle cinque competenze chiave è attivo e concreto;
- *Focused* – il programma, estremamente specifico, si focalizza esclusivamente sulle cinque competenze chiave;
- *Explicit* – viene reso esplicito che l’attenzione del programma e l’obiettivo finale riguardano l’acquisizione delle cinque competenze chiave (Signorelli, 2017).

Secondo le ipotesi e le evidenze riportate da diverse ricerche, l’impatto di questi aspetti negli ambienti di apprendimento contribuisce in modo significativo all’apprendimento stesso: alcuni studi riportano che se gli studenti percepiscono connessione emotiva con i loro pari e i loro docenti con relative aspettative di successo in seguito tenderanno a recepire e ad adottare anche consapevolmente questi valori positivi; gli studenti che riportano interazioni positive e rispettose con i loro insegnanti, ad esempio, tendono a dimostrare un impegno e motivazione scolastica maggiori (Ryan&Patrick, 2001).

2.2.3 *Le sperimentazioni SEL – una literary review*

A partire dalle percezioni di un campione significativo di studenti tredicenni nel loro contesto scolastico, Ryan e Patrick (2001) hanno rilevato una correlazione positiva tra la loro motivazione, il coinvolgimento e la presenza di fattori determinanti, tutti riconducibili alle azioni degli insegnanti e alla loro capacità di essere incoraggianti, promotori di interazione e di rispetto reciproco. Caratterizzata da ambivalenza, invece, risulta essere la dimensione dell’incentivo (sempre da parte del docente) alla *performance* che, alle volte, può far ipotizzare un decremento nella motivazione degli studenti, probabilmente poiché gli studenti si sentono incoraggiati a vedere i compagni di classe come rivali e concorrenti. Le relazioni degli studenti quindi possono essere influenzate negativamente dall’insistenza

a misurare il rendimento della classe e sono la prova che porre l'enfasi sulla competizione non sempre viene percepita come un'opportunità arrecante vantaggio per gli studenti (Ryan & Patrick, 2001, p. 455).

Da un altro meta-studio condotto a livello scolastico su più di duecento programmi di apprendimento sociale ed emotivo che ha visto coinvolti duecentosettantamila studenti dalla scuola dell'infanzia fino alla scuola secondaria è emerso che i partecipanti a SEL dimostravano abilità sociali ed emotive, atteggiamenti, comportamento e rendimento scolastico significativamente migliorati rispetto all'inizio del progetto (Durlak et al., 2011).

Per l'OECD le competenze socio-emotive sono:

un sottoinsieme di abilità individuali, attitudini e caratteristiche importanti per il successo individuale e sociale. Si configurano come essenziali nel bagaglio individuale dello studente per il successo scolastico e per la sua partecipazione attiva alla cittadinanza (OECD, 2021, p. 9).

Il beneficio derivante dall'incremento delle competenze socio-emotive va oltre il risultato scolastico: secondo le evidenze riportate si inserisce in un'ottica di crescita globale del futuro cittadino, consapevole e attivo partecipe all'istituzione democratica.

Nella prima Indagine Internazionale commissionata dall'OECD su studenti di età compresa tra i dieci e i quindici anni è stata investigata la relazione delle competenze socio-emotive con la distribuzione socio-demografica, con il benessere psicologico, con i risultati scolastici e con le aspettative degli attori coinvolti.

Ponendo il *focus* sul tema dell'orientamento, gli esiti della ricerca confermano che le competenze socio-emotive risultano efficaci indicatori di buoni risultati scolastici indipendentemente dal genere, dall'età e dal *background* di provenienza degli studenti. Alcuni tratti più di altri, come la curiosità e la resilienza, risultano fortemente correlati (potremmo dire determinanti) al raggiungimento del successo scolastico. Si riscontrano, peraltro, casi in cui la resistenza allo stress, la creatività e un alto livello di socievolezza siano correlate a scarse *performance*.

L'auto percezione di alcune di queste caratteristiche incide sulla futura scelta della professione: ad esempio, chi decide di operare nel

settore della salute tenderà a dimostrare maggiore curiosità e spirito di cooperazione mentre chi vorrebbe entrare nelle forze dell'ordine riporta di credere nel senso di appartenenza alla comunità.

La ricerca, infine, fa luce sul valore incrementale delle competenze socio-emotive in relazione all'insieme dei risultati scolastici e professionali, derivanti in parte dalla capacità di formare e definire il comportamento e in parte dal contribuire all'aumento delle capacità cognitive (OECD, 2021).

Secondo il programma portato avanti dal gruppo di ricerca americano, i programmi SEL promuovono l'equità e l'eccellenza educativa attraverso partenariati scuola-famiglia-comunità per realizzare ambienti ed esperienze di apprendimento caratterizzati da relazioni di fiducia e collaborazione. L'aspettativa, supportata dai risultati di questi studi, è che questi programmi possano aiutare ad affrontare i numerosi aspetti delle disuguaglianze e consentire a giovani e adulti di contribuire alla realizzazione di comunità di alto profilo dal punto di vista del benessere, della sicurezza e dello sviluppo di una coscienza etica.

Nonostante ciò, i monitoraggi delle ricerche condotte hanno spesso sottolineato la frammentarietà di queste azioni sperimentali, probabile causa del mancato raggiungimento o del mancato perdurare dei risultati previsti.

Per contro, sono stati isolati i fattori che hanno determinato l'efficacia dei programmi, tra i quali infatti rientrano:

- la sistematicità degli interventi e la continuità dei progetti da un ordine di scuola al suo successivo;
- il confronto continuo tra gli insegnanti, le figure di coordinamento e i genitori dello studente (Elbertson, Brackett, Roger & Weissberg, 2010).

In tal senso, fondamentale è il ruolo giocato dagli insegnanti: le strategie da loro utilizzate per dare un rinforzo positivo e per gestire eventuali comportamenti inappropriati determina in modo direttamente proporzionale la *performance* scolastica.

Va da sé che insegnanti preparati a mobilitare un apprendimento SEL tendano ad adottare un comportamento sociale ed emotivo e a

coltivare atteggiamenti positivi i valori nei loro studenti. In tale prospettiva, gli insegnanti contribuiscono a livello significativo nel successo di programmi SEL poichè ne sono i coprotagonisti. Strategica, in tal senso, è la convinzione degli insegnanti di poter agire nella prospettiva di attivare e stimolare il cambiamento nei bambini: coloro che credono esclusivamente nel determinismo genetico saranno portati ad avere dei risultati meno efficaci (Elbertson et al. 2010, p. 1024).

Ed è per questo motivo che l'efficacia dei programmi d'intervento SEL si basa anche su un continuo flusso di informazioni e di supporto ai docenti durante l'intero arco del programma.

Va detto, a tal proposito, che in tutti i contesti scolastici il piano emozionale viene sempre e comunque percepito dagli studenti: se vedessero che docenti non *praticano* ciò che spiegano sarebbero più portati ad imitare tali comportamenti in altri contesti, riproducendo tale scollamento.

Quel che emerge da quanto affrontato fin qui è che affinché un programma SEL si dimostri efficace in termini di apprendimento, interiorizzazione e messa in atto – da parte degli allievi, ma anche degli insegnanti – delle cinque competenze chiave, è necessario operare interventi sistematici, che non siano 'calati dall'alto' o affrontati in maniera passiva né da insegnanti né dagli allievi ma che siano coinvolgenti, dinamici e significativi (Signorelli, 2017, p. 58)

Allo stesso modo cruciale si considera il coinvolgimento della famiglia come parte attiva della comunità educante: la quasi totalità degli studi condotti sul coinvolgimento delle famiglie nella vita di adolescenti testimonia che, seppur auspicabile, questa partecipazione declina durante l'adolescenza dei ragazzi, probabilmente a causa del minore numero di opportunità di partecipazione ad attività scolastiche offerte dalla scuola. Negli ultimi anni questo orientamento, confortato anche da dati appartenenti a diverse ricerche, è stato ampiamente condiviso dalla comunità educante, inclusi gli insegnanti e le famiglie.

Attualmente le strategie di innesto di questa tipologia di programmi all'interno delle scuole sono presenti ma non con continuità e con l'estensione degna di un concetto olistico come quello delle competenze che si vorrebbero mobilitare.

Lo scoglio principale, ad avviso di chi scrive, è la famosa *preoccupazione* di portare a termine il programma, ansia condivisa sia dai docenti che delle stesse famiglie che porta a privilegiare le materie curriculari nella convinzione che conseguire buoni risultati in esse produrrà un riscontro diretto di successo scolastico. In questa prospettiva la scuola deve fornire e guidare la promozione di abilità sociali ed emotive necessarie alla piena realizzazione della persona sia dentro che fuori da essa. Anche la diversità del modo in cui vengono adottati i vari SEL impatta sulla loro efficacia: data la componente volatile che si indaga, i diversi educatori selezioneranno diversi metodi per adottare, combinare e adattare i programmi SEL all'interno della loro realtà scolastica e queste decisioni non sempre conducono a risultati incoraggianti. Fondamentale in tale prospettiva è la continuità durante l'anno e durante gli anni di scuola e anche una analisi del fabbisogno preventiva li renderà più efficaci (Elbertson et al., 2010, pp. 1026-1028).

Fatte proprie le conclusioni delle varie sperimentazioni condotte, la ricerca presentata cercherà di mettere a punto un modello concettuale coerente con alcuni obiettivi d'apprendimento disciplinari e facilmente integrabile nel curriculum scolastico con il supporto della didattica digitale.

2.2.4 *Apprendimento emotivo e tecnologia*

Anche i progettisti SEL si sono interrogati sull'uso della tecnologia a supporto dell'educazione emotiva ovvero come risorsa utilizzabile per implementare opportune strategie didattiche.

Uno studio condotto dall'Università di Perugia e di Udine ha indagato il rapporto tra tecnologia e apprendimento socio-emotivo attraverso la selezione e la partecipazione ad una serie di programmi a livello internazionale e nazionale (Signorelli, Morganti & Pascoletti, 2016).

Tra i programmi educativi che indagano e sfruttano questo rapporto, un'interessante iniziativa è quella offerta da *Ruler*, sviluppato secondo un approccio sistemico su una *web-based learning platform* per supportare la comunità di insegnanti e di famiglie attraverso la

formalizzazione dei suoi approcci e la pubblicazione in piattaforma delle sue iniziative.

Oltre agli insegnanti, l'implementazione di RULER ha previsto la formazione di dirigenti scolastici, ed educatori. In seconda istanza ha integrato il SEL nei curricula delle scuole coinvolte, introducendone i principi nelle pratiche così come nelle politiche a livello scolastico. Secondo lo stesso principio di condivisione, sono state infine coinvolte anche le famiglie e il territorio.

Le evidenze raccolte sono state sistematicamente poste al vaglio, restituendo degli interessanti risultati prossimali quali, ad esempio, capacità emotive più sviluppate e miglioramento del clima di classe e distali come la riduzione di stress e del *burnout* dell'insegnante o maggiore rendimento scolastico da parte degli allievi (Brackett, Bailey, Hoffmann & Simmons, 2019).

In questo caso, il valore dell'infrastruttura tecnologica risiede nel monitoraggio della qualità dell'implementazione: raccogliendo, aggiornando e mettendo a disposizione i dati in modo da favorire un continuo aggiornamento da parte dei partecipanti è stato possibile documentare le evidenze e ritrarre opportunamente le attività.

Ancora, negli ultimi anni la *gamification* ha decisamente sostenuto le metodologie didattiche nell'utilizzo della tecnologia per rendere maggiormente attrattive le proposte curriculari: tra le numerose applicazioni aventi come tema le emozioni e le relazioni sociali troviamo "Being here", un'iniziativa della Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) che consente di tenere traccia del proprio stato emotivo e di descrivere ciò che ha portato alla percezione di una specifica emozione. Quest'applicazione ha offerto l'opportunità agli studenti di qualsiasi ordine e grado scolastico di esercitarsi con una delle competenze chiave dell'educazione socio-emotiva: l'autoconsapevolezza.

Altro esempio significativo, specifico per la scuola primaria è "The Transporters", una serie di *cartoons* digitali che aiuta nell'identificazione e del riconoscimento delle emozioni. La serie, nata per promuovere il riconoscimento facciale delle emozioni nei bambini con autismo, è stata riadattata per essere sperimentata in modo più esteso.

Lo stretto rapporto tra tecnologia e apprendimento SEL si rivela

fecondo anche per la valutazione della maturità socio-emotiva: nel progetto *European Assessment Protocol for Children SEL Skills*, che ha visto coinvolte anche le Università di Perugia e Udine, sono stati raccolti numerosi strumenti utili alla valutazione delle competenze socio-emotive di allievi e di insegnanti tra cui *How One Feel* (HOF) un questionario illustrato diretto ai bambini di età compresa tra i sei e i dieci anni per valutare la maturità socio emotiva durante gli anni della scuola primaria.

A completamento di questa breve *literary review*, si fa riferimento ai risultati di un rapporto promosso dalla fondazione *World Economic Forum* del 2016 che ha posto l'educazione emotiva tra le più importanti competenze per l'istruzione del ventunesimo secolo.

Nel documento si evidenzia come lo sviluppo di queste competenze non si limiti a dotare i bambini e i giovani di capacità intra e interpersonali fini a se stesse ma rivesta un ruolo più importante:

Consider a classroom in which group work focuses not only on mastering academic material but also on how well students collaborate and communicate with one another. These skills are imperative for today's youngest generations, who require a wide-ranging set of social and emotional abilities to prepare them for the demands of a rapidly changing workplace, position them to achieve better academic outcomes and equip them to contribute to society (WEF 2016, p. 6).

Definite come una risorsa preziosa, nel documento le tecnologie si collocano al centro di uno studio che valorizza, tra le strategie di apprendimento per una efficace promozione del SEL:

- La partenza dell'attività attraverso l'utilizzo della strumentazione e le conoscenze esistenti (*capitalize on what works*);
- L'invito ai produttori di software impegnati nello sviluppo di nuovi strumenti didattici solitamente usati per promuovere apprendimenti curricolari ad incorporare anche le competenze sociali ed emotive (*embed SEL into foundational ed-tech products*);
- L'investimento in tecnologie avanguardistiche in grado di offrire opportunità attualmente inesplorate (*expand the realm of the possible*).

Il sapore innovativo di queste aree di ricerca è apprezzabile: l'uso delle tecnologie per promuovere competenze emotive e sociali rappresenta sicuramente un'opportunità di rinnovamento per contesti scolastici. Ma se da un lato si apprezza la ricchezza delle ricerche condotte sui singoli ambiti, bisognerà corrispondere la stessa attenzione ad un impatto educativo globale di tali iniziative (Signorelli et al., 2016, p. 59-63).

2.2.5 Verso le competenze trasformative

L'apprendimento sociale ed emotivo si configura come trasformativo in quanto si orienta alla costruzione di competenze di alto livello, finalizzate al conseguimento di obiettivi ambiziosi e destinati a promuovere l'equità e l'eccellenza tra bambini, giovani e adulti. Il SEL trasformativo è ancorato alla nozione di cittadinanza e si nutre di questioni di cultura, identità, azione, appartenenza e impegno, tutte espressioni rilevanti delle competenze chiave proprie del CASEL 5 (Jagers et al., 2018).

L'orchestrazione di competenze di natura trasformativa chiama in causa un apprendimento che comporta un profondo cambiamento di prospettive, tale da appropriarsi anch'esso dell'aggettivo trasformativo. È un processo mediante il quale gli individui si impegnano nei processi cognitivi di riflessione critica e auto-riflessione, esplorazioni intuitive e immaginative che portano ad un profondo mutamento di prospettiva.

E la riflessione, per usare le parole di Mezirow (2003, p.106) è

un processo con cui si valutano criticamente il contenuto, il processo o le premesse dei nostri sforzi finalizzati a interpretare un'esperienza e a darvi significato.

Mezirow considera l'apprendimento come un'estensione della nostra abilità di rendere esplicito, di schematizzare (associare entro un quadro di riferimento), appropriarsi (accettare un'interpretazione come propria), validare (stabilire la verità, la giustificazione, l'appropriatezza, l'autenticità di quanto asserito) e agire (decidere, cambiare un atteggiamento nei confronti di qualcuno o qualcosa, modificare

una prospettiva, oppure attuare una prestazione) in riferimento al nostro coinvolgimento con l'ambiente, le altre persone, noi stessi.

Centrale, in tale costrutto, è il ruolo giocato dall'interpretazione, che utilizza l'esperienza in modo trasformativo per essere continuamente rivista o ricostruita sulla meno recente ed essere guida per azioni future.

L'interpretazione, intesa quindi come attribuzione di senso dell'esperienza, comporta una continua valutazione critica dei contenuti e costituisce parte attiva nella generazione di processi d'apprendimento trasformativi: sulla base di una constatazione di assunzioni distorte, inautentiche o in altro modo ingiustificate, si giunge a schemi di significato nuovi o trasformati oppure, se ci si è concentrati sulle premesse o presupposizioni, a prospettive di significato nuove o trasformate (Mezirow, 2003).

Essenziali per prosperare e contribuire a modellare il futuro, secondo l'OECD tre sono le competenze di natura trasformativa:

- Creare nuovi valori, competenza in virtù della quale gli studenti sviluppano l'attitudine a definire nuovi scopi attraverso l'esercizio del pensiero critico e della creatività nel trovare nuovi approcci alla soluzione di problemi complessi. Nell'esercizio della creazione di nuovi valori gli studenti formulano domande, collaborano e provano a pensare "outside the box", maturando resilienza nell'atto di confrontarsi con l'incertezza e il cambiamento.
- Mediare e conciliare conflitti, tensioni e dilemmi, competenza grazie alla quale gli studenti sviluppano e praticano l'empatia e il rispetto per chi manifesta punti di vista diversi dal loro. Alla definizione di tale competenza concorrono anche la creatività e il *problem solving*, utili per la ricerca di strategie divergenti da adottare per la risoluzione dei conflitti. Il richiamo ad una competenza così complessa avviene allorquando bisognerà adottare decisioni difficili, motivo per cui gli studenti imparano anche a maturare una certa tolleranza verso la complessità.
- Assumersi le responsabilità, competenza che richiede il senso del controllo, dell'integrità e della consapevolezza che le proprie azioni possano arrecare beneficio anche agli altri. Empatia e rispetto sono componenti che, insieme al pensiero critico, strut-

turano questa competenza ed aiutano lo studente a riflettere sulle proprie azioni e su quelle degli altri (OECD, 2019).

Il senso di responsabilità appena richiamato trova la sua esplicitazione nel costrutto complesso dell'*agency* (OECD, 2019) che pone l'accento sulla possibilità degli studenti di influenzare positivamente la propria vita e il mondo che li circonda, nonché la capacità di fissare un obiettivo, riflettere e agire in modo responsabile nell'ottica del suo raggiungimento.

L'*agency*, in quanto competenza trasformativa per eccellenza, si riferisce ad un generale sviluppo dell'identità e del senso di appartenenza che fanno leva sulla motivazione, sulla speranza e sull'acquisizione della consapevolezza che le capacità, ma anche l'intelligenza, siano aspetti incrementali. Tale consapevolezza consente agli studenti di agire perseguendo obiettivi che, a loro volta, li orienteranno a prosperare personalmente e socialmente.

Esercitando un ruolo attivo nel processo di apprendimento, ci si aspetta che gli studenti imparino e crescano allenando le loro azioni nei diversi contesti sociali. In tal modo lo sviluppo dell'*agency* richiederà interazioni e richieste di reciproco e arricchente sostegno con i loro coetanei, insegnanti, genitori in un ampio ecosistema di apprendimento all'interno del quale l'*agency* diviene *agency* collaborativa o *co-agency* (OECD, 2019).

In tale prospettiva i professionisti coinvolti a vario titolo nei processi di formazione giocano un ruolo fondamentale nella realizzazione di un sistema di apprendimento che non coinvolge solo aspetti relativi all'istruzione e alla valutazione ma che incoraggia lo studente e diventare co-costruttore del proprio apprendimento, a partire dal processo di ricostruzione di quanto il soggetto già conosce, di rielaborazione dei suoi schemi mentali e delle sue conoscenze pregresse (Castoldi, 2012).

La scuola, si sa, non è più l'unico mondo in cui lo studente impara: la responsabilità del suo apprendimento, pertanto, va condivisa con le famiglie, con il gruppo dei pari e degli adulti impegnati nel suo processo di sviluppo. La comunità, intesa nella sua accezione più ampia, diventa parte dell'ecosistema dell'apprendimento del bambino, lo aiuta a sviluppare il suo apprendimento e, nell'ottica della

reciprocità, si riconfigurerà sulla base dei suoi bisogni e delle sue sollecitazioni.

L'idea di uno studente già impegnato a co-costruire il proprio apprendimento a partire dai primissimi anni di scuola richiama a gran voce lo sviluppo nel bambino di partecipazione e di abilità nel *decision making*. A tal proposito, nel 2018 un Focus Group Internazionale di studenti selezionati dall'OECD ha rivisitato un modello di partecipazione del bambino nelle attività e nel *decision making* dandogli una forma circolare che evidenziasse, in ogni grado di *co-agency*, il lavoro degli studenti con l'adulto. (OECD, 2019, p. 35-40).

Nella continua ridefinizione degli apprendimenti dovuta all'intreccio dinamico degli aspetti fino ad ora indagati, gli studenti imparano ad agire in modo intenzionale e responsabile secondo un processo ciclico di Anticipazione – Riflessione – Azione (AAR) scandito in fasi strettamente interconnesse.

Nella prima fase, quella dell'anticipazione (Anticipation), gli studenti sviluppano la consapevolezza che le azioni da loro intraprese nel presente sono portatrici di conseguenze nel futuro. Si tratta di un'abilità complessa che consiste nel pianificare le conseguenze e le potenziali ricadute dovute alla scelta dell'azione da intraprendere.

Attraverso l'anticipazione, lo studente definisce l'obiettivo della sua azione (Action). Ed è estremamente importante che in questa seconda fase, quella dell'azione intesa come *il ponte tra ciò che lo studente sa e ciò che vorrebbe realizzare* (OECD, 2019, p. 121) sia contraddistinta da intenzionalità e responsabilità. In questa fase gli studenti manifestano la volontà e la capacità di agire per il raggiungimento del benessere individuale ma anche sociale e ambientale.

La terza fase del ciclo AAR è quello della riflessione (Reflection) in cui l'apprendimento acquisisce un significato profondo derivante dalla connessione tra le diverse esperienze. La riflessione permette di dare continuità agli apprendimenti e rende lo studente capace di migliorare le proprie strategie di pensiero che, nell'ottica ciclica del modello, gli permetterà di compiere azioni sempre più responsabili. La riflessione implica l'uso combinato di abilità nel pensiero creativo, comprende componenti motivazionali, etiche, sociali e comportamentali che, oltre a quelle cognitive, mobilitano le competenze di natura trasformativa (OECD, 2019, p. 122).

I costrutti che rafforzano questa competenza prismatica, caratterizzata dalla disomogeneità delle sue facce, sono l'immaginazione, la curiosità intellettuale, la costanza, la collaborazione e l'auto-disciplina. La capacità di iniziativa dei giovani per dare forma al futuro dipenderà anche dalla loro capacità di credere consapevolmente e generare e nuovi valori.

Così, gli educatori impegnati nella promozione dell'apprendimento trasformativo sono chiamati a riflettere su un aspetto centrale di questo processo che, indipendentemente dal contesto, rappresenta il tratto comune di ogni iniziativa formativa: gli studenti vengono introdotti a punti di vista potenzialmente discordanti rispetto a quelli in loro possesso. Ed è questa discrepanza che porta alla riflessione critica, all'esplorazione, all'interrogazione e, forse, ad uno spostamento di prospettiva (Melacarne, 2018).

Le fasi esplicitate nel modello sono percorse da una evidente corrente costruttivista dell'apprendimento a cui tutto il processo si ispira (Vygotsky&Cole, 1978) in quando lo studente acquisisce consapevolezza che la soluzione individuata potrebbe portare alla creazione di nuovi valori, il che lo pone nella condizione di poter anticipare i suoi bisogni futuri.

Nel documento, oltre alle competenze messe al vaglio ci sono diversi spunti per gli insegnanti, utili a far emergere il potenziale dei propri studenti e attivare così il circolo virtuoso appena descritto, basato sull'anticipazione, l'azione e la riflessione.

Tra gli strumenti più attenzionati e declinati nei più svariati contesti indicati rientra la tecnologia che, insiste Schleicher (2018), va pensata come un veicolo per trasmettere conoscenza; gli aspetti relazionali connessi all'insegnamento, invece, rimarranno capacità umane di imperituro valore. In tal senso i curricula andranno implementati nella prospettiva di un allineamento con i cambiamenti intercorsi nei sistemi pedagogici e nella valutazione e con le nuove modalità di formazione professionale iniziale e continua (OECD, 2019, p.17).

Nell'intento di comprendere il rapporto tra tecnologia e apprendimento, si conferma in questa sede il progressivo spostamento dell'attenzione dai media e dalle tecnologie ai processi di integrazione (studio della funzione multimedialità) e ai processi di interazione

(studio della funzione interattività), che determinano appunto gli “ambienti tecnologici di apprendimento”. Il che significa riportare la tecnologia entro l’orizzonte pedagogico, guardando ai processi dell’interpretazione e della costruzione della conoscenza, attraverso lo sviluppo delle competenze autoriflessive e metacognitive, e ai processi di produzione di comportamenti sociali, attraverso lo sviluppo di strategie linguistico-espressive (Galliani, 2014, p. 213).

2.3 La ricerca: il tema, il problema, l’ipotesi

Le due proposte didattiche presentate si sono poste nella prospettiva di una sperimentazione a completamento degli apprendimenti scolastici curricolari che permettesse, facendo leva sulle competenze socio-emotive e con un modesto ma essenziale apporto di risorse digitali, di potenziare gli apprendimenti in un contesto curricolare.

Il tema della presente ricerca sostiene la visione di Schleicher: nelle esperienze illustrate, infatti, gli ausili tecnologici contribuiscono a potenziare alcuni aspetti ambientali ma rimangono sullo sfondo di un’azione educativa che mette al centro l’apprendimento profondo del bambino e la sua prospettiva globale di crescita.

La focalizzazione del problema di ricerca e l’indagine che ne è nata è emersa nel contesto del rumoroso processo di assestamento della didattica digitale in atto nella scuola italiana, all’interno del quale un gruppo di lavoro di insegnanti della scuola primaria nella primavera del 2020 ha selezionato e sperimentato alcuni spunti metodologici utili a garantire le attività didattiche durante l’isolamento imposto. Gli stessi spunti, opportunamente riadattati per fronteggiare un contesto in perenne trasformazione, si sono successivamente consolidati nel tentativo di definire un’offerta formativa efficace al raggiungimento di obiettivi di apprendimento definiti, rilevabili e valutabili. Le proposte individuate in sede hanno seguito il ritmo appena descritto di una continua destrutturazione attraverso una progettazione per episodi di apprendimento o EAS (Rivoltella, 2016) e una ricomposizione del corpus curricolare grazie al potere della narrazione.

Ad avviso di chi scrive, infatti, è solo attraverso delle proposte metodologiche capaci sempre più di fondere le diverse sollecitazioni

offerte dai contesti disorientanti propri dell'attuale momento storico che si potrà ri-attribuire un senso alle azioni formative dei docenti, travolti per primi dall'urgenza di riconfigurare la propria professionalità attraverso:

- La ricomposizione della frammentarietà degli stimoli a cui oggi sono sottoposti gli studenti;
- La riattivazione delle connessioni interdisciplinari in grado di offrire un ripensamento dei tradizionali curricula;
- La restituzione, attraverso il ritmo della narrazione, dell'apporto formativo connesso con le azioni educative;
- Il potenziamento delle competenze di macro e micro progettazione didattica nell'insegnante.

In sintonia con Dewey per il quale «le pratiche educative [...] sono l'unica fonte dei problemi fondamentali su cui si deve investigare», ma rappresentano anche «la prova definitiva per validare le conclusioni di ogni ricerca» (Dewey, 1984, pp. 16-17), una volta individuata la dimensione da indagare, la pratica educativa costituisce anche ciò con cui bisogna misurarsi per valutare la rilevanza di una ricerca, quando essa è giunta a conclusione.

Secondo Mortari (2020) una ricerca sarà

rilevante nella misura in cui contribuirà alla costruzione di un sapere dell'educazione significativo per i pratici, cioè capace di fornire utili spunti di riflessione e di lavoro per migliorare i contesti educativi, per poterli rendere sempre più rispondenti al compito di promuovere la fioritura delle diverse dimensioni dell'esistenza di bambini e bambine, ragazzi e ragazze (Mortari, 2020 p. 53).

In tal senso, l'introduzione nei contesti educativi di nuove esperienze è essa stessa oggetto di ricerca al fine di valutarne l'efficacia e si caratterizza per un'intenzione trasformativa di apportare un miglioramento nella pratica educativa (Mortari, 2009).

Questa, dunque, è una ricerca di natura qualitativa: dovendo comprendere una realtà sociale, dovrà utilizzare tutte le potenzialità delle tecniche empiriche, pur conservando la consapevolezza che

l'evento educativo non è un *datum* ma un *agendum*. Una ricerca, quindi, che si occupa di azioni formative e di pratiche educative e didattiche che, essendo finalizzate al miglioramento dei processi e dei risultati di apprendimento, non possono non coinvolgere le persone, che sono protagonisti del cambiamento (Galliani, 2014).

Il carattere della ricerca è trasformativo, in quanto «lo scopo è quello di intervenire in un contesto, per mettere alla prova dell'esperienza una teoria, così da migliorare sia la teoria che la pratica» (Mortari, 2020 pp. 55-56) ma anche propriamente "educativa": si tratta di offrire ai partecipanti esperienze che si ipotizzano essere per loro significative, e considerare tali esperienze oggetto di ricerca, contaminando positivamente il contesto all'interno del quale tali esperienze si realizzano. Esperienze che:

possano rivelarsi significative per la loro maturazione, nelle diverse dimensioni in cui tale maturazione può realizzarsi: cognitiva, affettiva, corporea, relazionale, estetica, etica, spirituale e politica (*ibidem*).

Ci si interroga pertanto sulla problematizzazione dei seguenti temi di ricerca:

- Quali proposte formative possono essere selezionate per ricomporre la frammentarietà degli stimoli a cui oggi sono sottoposti gli studenti?
- Quali contenuti possono essere selezionati per favorire le connessioni interdisciplinari?
- In che misura la narrazione digitale, insieme agli altri ausili tecnologici, è utile per restituire dei feed back in termini di formattività?
- Quali competenze è necessario potenziare in ordine alla ricerca, alla progettazione e all'offerta di proposte formative efficaci?
- Quali indicatori selezionare per apprezzare eventuale acquisizione/incremento di competenze?

Le due esperienze presentate, molto diverse tra loro per contenuti e obiettivi di apprendimento, sono state entrambe progettate e costruite cercando di rispondere ai suddetti interrogativi con la seguente ipotesi di ricerca: *La proposta di attività formative complesse, non routinarie incrementano le competenze trasformative negli studenti, alimentando la natura olistica del concetto di competenza attraverso l'attivazione del processo di AAR che forma lo studente di oggi ad essere un professionista avvezzo a lavorare nella società delle macchine e nell'ecosistema digitale.*

Nonostante siano stati definiti degli indicatori allo scopo di apprezzare gli apprendimenti, non ci si aspettano delle evidenze incontrovertibili relative alla conferma dell'ipotesi di ricerca: proprio perché caratterizzata da una specifica situazionalità, cioè condizionata dalla specificità del contesto in cui avviene, una ricerca educativa non porta a risultati generalizzabili. Se è vero che non si può pervenire a un sapere dal valore generale è comunque vero anche che quello guadagnato non è soltanto un sapere particolare; si tratta piuttosto di aspirare a un sapere esemplare, che possa supportare e orientare la realizzazione di ricerche analoghe a quella effettuata in un dato contesto (Mortari, 2010, pp. 12-13).

In accordo con la prospettiva metodologica suggerita da Rossi, il lavoro di ricerca sulle tecnologie e con le tecnologie oggi:

...non può che avanzare con sperimentazioni, spesso su campioni limitati, nei quali si esaminino in profondità i legami tra le scelte didattiche, il contesto, la presenza di procedure e routine, la praticabilità e la sostenibilità dei processi e i risultati ottenuti sui vari fronti (apprendimento, finalità educative, professionalità docente). Sulla base di tali sperimentazioni è possibile costruire routine che vanno sperimentate su campioni più ampi. Solo la documentazione ricca e precisa dei vari elementi può fornire indicazioni su come procedere nella ricerca e su come avviare nuove sperimentazioni, senza sperare, nell'immediato, in possibili scorciatoie e in risposte definitive (Rossi, 2016, p.15).

2.4 Le metodologie

2.4.1 *La narrazione come orchestrazione di contenuti di apprendimento*

La prospettiva epistemologica assunta in questa sede guarda la quotidianità esprimersi in modalità narrativa. Si vede stagliarsi su diversi sfondi, quello psicologico, quello pedagogico e quello filosofico, la necessità che l'individuo sia all'interno del processo di apprendimento affinché quest'ultimo sia significativo (Bateson, 1976). Anche gli ultimi studi sulle neuroscienze irrobustiscono il programma di ricerca che ci vede come esseri che vivono dentro un'allucinazione confinata in una scatola cranica che individua l'essere umano come: «un attore invisibile al centro del mondo» (Frith, 2009).

Già in epoca antica assistiamo ad una costellazione di *exempla* dei vantaggi pedagogici della narrazione. Pensiamo alle mura istoriate della Città del Sole di Campanella, all'utilizzo ostensivo del mito in Platone⁴, a quello delle parabole di Gesù fino ad arrivare all'impiego delle metafore come figure retoriche utilizzate nell'arte e ricorrenti nella letteratura.

Al giorno d'oggi, il potere evocativo e connettivo della narrazione viene argomentato e riconosciuto da un programma di ricerca facente capo a Demetrio per cui il discorso autobiografico, da intendersi come un'accettazione della propria molteplicità che aiuta e non colpevolizza, «è il tempo della sutura dei pezzi sparsi; è il tempo in cui uno dei nostri io si fa tessitore».⁵

4 Platone ricorre spesso all'uso di miti, riconoscendo loro funzioni comunicative, persuasive e integrative all'argomentazione filosofica. Il valore ermeneutico che si genera attraverso la modalità narrativo-dialogica è particolarmente evidente nel Simposio.

5 Nell'atto del raccontare si nasconde una più o meno latente esigenza di raccontarsi. Tra le funzioni assolute dalla dimensione autobiografica, come ben esplicitato da Demetrio, rientra quello della cura di sé: in tal senso la narrazione assume un potere ricompositivo. La mente "ha bisogno di "gettare le reti" tra i ricordi, per trattenerne il più possibile ma soprattutto (...) di "metterli in rete". Facendoli conversare tra di loro. In collegamento e rapporto". L'attivarsi di tali

Creare storie è il mestiere prioritario del cervello e, in tal senso, la mente umana è un naturale elaboratore di storie e non di ragionamenti (Haidt, 2013). Su questa linea insistono e si contaminano, rispettivamente in chiave pedagogica, psicologica ed ecologica, le posizioni di Bruner, Watzlawick e Bateson.

La narrazione, per Bruner, è uno dei canali principali con cui un soggetto accede alla conoscenza e costruisce conoscenza sul mondo. Secondo Bruner le modalità narrative del pensiero e le forme narrative del discorso finiscono per non potersi distinguere le une dalle altre, nella vita quotidiana, nei contesti formativi o nei contesti di lavoro, perché la narrazione è un canale per organizzare l'esperienza. Diversamente dal pensiero logico-razionale, il pensiero narrativo assolve la funzione connettiva di costruzione di senso delle azioni attraverso lo sviluppo di processi interpretativi della realtà. L'aspetto emozionale assume quindi un ruolo fondamentale nel processo di trasmissione delle conoscenze che attraverso empatia ed emozione contribuiscono a renderne più facile il ricordo (Bruner, 2005).

Se la narrazione è il dispositivo primario per conoscere il mondo e dare senso e significato all'agire individuale e sociale, le esperienze umane non rielaborate attraverso il pensiero narrativo, non possono produrre conoscenze funzionali ma rimangono eventi opachi, senza relazioni, privi di senso e di significato sul piano personale, culturale e sociale, non interpretabili in riferimento agli stati intenzionali dei loro protagonisti (Melacarne, 2018).

Watzlawick sostiene che la realtà sia composta dalla lingua razionale e obiettiva della scienza e dalla lingua narrativa, quella dell'immaginazione, della metafora, della totalità contro la scomposizione analitica (Watzlawick, 1999).

Infine, la narrazione è un potente mezzo di trasformazione in riferimento alla concezione ecologica dell'apprendimento che ci invita

connessioni e l'esigenza di mettere in relazione eventi e attribuirne significati porta Demetrio ad individuare un'altra proprietà curativa della narrazione autobiografica: l'invenzione. Attraverso l'immaginario autobiografico ci si accorge della manipolabilità dei contenuti della nostra esistenza e della necessità di una spina creativa come principio ordinatore della nostra narrazione (Demetrio 2004, p. 33).

a non separare mai la ragione dalla dimensione affettivo-emotiva (Bateson, 1976).

La metodologia dello *storytelling* si avvale quindi di strumenti che promuovono l'esperienza dell'*Homo Narrans*⁶, l'osservazione della stessa e le intuizioni che ne derivano e può essere adattata a diversi contesti di educazione e formazione. Lo *storytelling* contribuisce ad accelerare il processo di alfabetizzazione poichè la contestualizzazione nell'ambito della narrazione facilita la costruzione di senso intorno agli oggetti dell'apprendimento. Assunto, questo, particolarmente evidente con gli studenti del primo ciclo.

Le metodologie narrative, inoltre, mettendo tra parentesi il concetto di realtà in favore di quello della prospettiva e dell'interpretazione, assumono una duplice valenza: quella riflessiva, in relazione all'interiorità di chi racconta o di chi ascolta e quella documentativa e comunicativa. Dunque, l'attribuzione di significati attraverso la narrazione, pur essendo individuale, si esplica nell'ambito di una struttura sociale e culturale ben determinata (Petrucco&De Rossi, 2009).

Dal metaverso di stimoli e di linguaggi a cui la realtà attinge emergono connessioni e relazioni che, nella narrazione, assumono la valenza di costruzione del sé rispetto all'esperienza e al mondo.

Da un punto di vista educativo ciò diviene dominio di un'educazione mediale che si prefigge in primo luogo di indirizzare la tensione dinamica segno-pensiero verso la pluralità di linguaggi multialfabetici e multimediali in ragione delle loro intersezioni, delle loro peculiarità e potenzialità espressive, creative e formative (Petrucco & De Rossi, 2009, p. 35).

Isolate le caratteristiche utili in ambito educativo alla costruzione di conoscenze, l'elemento che caratterizza la narrazione digitale o *digital storytelling* è l'assunzione della forma narrativa dalle forti con-

6 Fisher (1987) conia il termine *Homo Narrans* per sottolineare come gli esseri umani siano delle creature che raccontano storie e queste hanno una funzione principale, quella di dare senso all'esperienza. Il riferimento è tratto da Melacarne (2019).

notazioni emotive condivisibili attraverso la rete. La narrazione digitale non è solo un prodotto multimediale ma:

un processo che non termina con la sua realizzazione ma si inserisce e continua a vivere in un tessuto formato da attori sociali, artefatti tecnologici e culturali con precisi fini e intenzionalità, il cui focus rimane essenzialmente quello di condividere significati in un contesto emozionale (Petrucco & De Rossi, 2009, p. 55).

La narrazione digitale favorisce lo sviluppo di apprendimenti attivi, intenzionali, cooperativi, autentici e costruttivi che si esplicitano a partire da molteplici contesti di utilizzo tra i quali:

- la presentazione di problemi complessi sottoforma di casi reali e specifici;
- il potenziamento di abilità cognitive derivanti dalla richiesta di selezionare informazioni e conoscenze per paragonarle e revisionarle;
- la promozione di competenze narrative;
- la promozione di *media literacy*;
- l’incentivo a lavorare in modo creativo (Mittiga, 2018).

In virtù di tali caratteristiche, le *affordance* delle tecnologie digitali possono essere, più di altre, a servizio degli insegnanti e di supporto alla progettazione didattica delle metodologie narrative.

Secondo Rossi e Sarracino (2015) le tecnologie digitali si configurano come strutturanti in virtù della loro capacità di connettere oggetti a più livelli; reticolari in termini di apertura verso contenuti esterni presenti nel contesto di riferimento; flessibili dato che possono essere costantemente modificati, permettendo in tal modo di aggiornare i contenuti e di approcciarsi ad essi secondo punti di vista differenti; multiprospettici in quanto riescono a soddisfare le richieste di facilitazione provenienti dalla classe in termini di approccio alla conoscenza ma anche nella ricostruzione dei saperi complessi. I prodotti digitali, inoltre, sono facilmente manipolabili e condivisibili, in virtù della loro dimensione orizzontale e partecipativa che ha visto la progressiva trasformazione dei *consumers* in *prosumers*. La

rete, in effetti, propone un sapere quantitativamente elevato ma povero di dimensione storica, frammentato ma anche dinamico che ha messo in crisi la sacralità dell'autore per invocare la partecipazione alla costruzione della conoscenza, estesa e condivisa tra tutti coloro che entrano nella rete e assunta anche fuori dei canali tradizionali di trasmissione del sapere come la scuola. Questo profondo cambiamento epistemologico ha imposto, tra le altre necessità, che per navigare in questo nuovo mare informativo i consumatori di tale sapere passino dalla logica del *consumer* e a quella del *prosumer* diventando elemento attivo del sistema che sa selezionare ciò che della rete risulta utile e significativo alla sua realizzazione (Genovesi, 2006, p. 64).

In epoca odierna, anche a causa dell'Imprevisto, la narrazione è tornata a rivestirsi, in modo del tutto originale, dell'accezione pedagogica con cui è nata. La modalità narrativa ha reso più agevole il cammino ipertestuale della conoscenza dandogli un ritmo, una storia appunto, che fosse in grado di orientarne i percorsi. In prospettiva narrativa, il valore che ha assunto l'imprevisto si è configurato come un portale attraverso cui non solo il pericolo ma anche le opportunità ci sono piombate addosso: «È la Crepa dell'universo attraverso cui si insinuerà il futuro» (Storr, 2020, p. 3).

Oltre all'offerta di chiavi di lettura nella complessità delle situazioni, la ricchezza delle storie consiste soprattutto nel fatto che tutti possano identificarsi e rivestire il ruolo da protagonista e i bambini avevano bisogno di ritornare ad una posizione di centralità. In un'ottica inclusiva, il tempo della didattica digitale proposta in modo asincrono e attraverso una serie di stimoli di natura visiva, sonora e testuale ben si è accordato con le più disparate *personalità metodologiche* dei bambini (Merieu, 2002) e con la loro predisposizione al pensiero narrativo (Bruner, 2005)⁷.

7 In parte riconducibile allo stile cognitivo, la personalità metodologica indica «un insieme di tendenze che concernono il rapporto con il tempo (studiare molto velocemente in un arco di tempo breve, oppure aver bisogno di procedere con lenta continuità), il rapporto con lo spazio (studiare in un ambiente ostile o indifferente oppure aver bisogno di ordine e calma), il rapporto con gli altri (studiare meglio discutendo con qualcun altro oppure concentrandosi da soli),

Le pratiche formative messe in atto in quei mesi hanno confermato il valore del *digital storytelling*: se ben orchestrate, la ricchezza e la varietà di stimoli derivanti dall'uso di audio, video, immagini alimentano curiosità e motivazione nei bambini, permettendo agli apprendimenti di situarsi.

2.4.2 *Circoscrivere gli apprendimenti per validarli con il microlearning*

Le proposte illustrate sono caratterizzate da richieste complesse, seguono il ritmo della narrazione e condividono la linea metodologica dell'essere inserite all'interno di una logica curricolare e dell'essere presentate in modalità *microlearning*.

Quando i luoghi e i tempi dell'apprendimento, figli delle restrizioni dovute all'allarme sanitario ma anche di una modernità caratterizzata da un *overload* informativo si fanno così incerti, la sfida educativa da raccogliere guarda a nuclei tematici ben definiti e contenuti, da offrire in modo versatile a seconda delle necessità, pronti per essere fruiti in presenza, in modalità *blended* o a distanza. In tale prospettiva il *microlearning* può rivelarsi una delle soluzioni percorribili per quel che riguarda l'incremento delle competenze tanto della professionalità docente che dell'offerta formativa curricolare.

Nell'anno in corso, di fronte alla concreta prospettiva di arrivare a scuola e trovare la classe in quarantena, ogni possibilità di progettazione tradizionale è stata messa definitivamente da parte in favore di tutte quelle pratiche pedagogiche che rispondono a criteri di maggiore elasticità, versatilità e che risultano fruibili in contesti diversi che vanno sotto il nome di *microlearning*.

Secondo le evidenze di una recente indagine condotta sulla fruizione di contenuti in *microlearning*, alcuni ricercatori (Leong, Sung,

il rapporto con gli arnesi gli strumenti di lavoro (studiare facendo affidamento sulla propria memoria oppure consultare in continuazione i propri appunti libri), il rapporto con il giudizio altrui (studiare sottoponendo ogni fase a una valutazione parziale oppure aspettare di aver finito per presentare un lavoro compiuto) e così via» (Merieu 2002, p.57).

Au & Blanchard, 2021) individuano in questa modalità un *trend* in ascesa. Nella ricerca, condotta su scala mondiale, la tendenza all'aumento delle pubblicazioni sul *microlearning* in termini di strutturazione di proposte formative, quindi come offerta di conoscenza, è in linea con l'aumento delle richieste su Internet di conoscenze in *microlearning*.

Inoltre, tra i maggiori fruitori di contenuti progettati e offerti in *microlearning* rientrano i possessori di un livello di istruzione superiore: questi ultimi, probabilmente in virtù della loro maggiore autonomia e consapevolezza, riescono più velocemente ad identificare i propri bisogni di formazione e si sentono maggiormente responsabili del raggiungimento dei loro obiettivi.

Infine, si evidenzia lo stretto legame che intercorre tra il *microlearning* e le tecnologie, in particolare quelle mobili, che svolgono un ruolo importante nell'accesso all'apprendimento.

Applicare efficacemente il *microlearning* per supportare l'apprendimento comporta una serie di vantaggi che lo rendono particolarmente prezioso anche nei contesti lavorativi, tra i quali:

- consentire agli studenti e ai lavoratori di acquisire nuove conoscenze o abilità appena in tempo per soddisfare i loro bisogni immediati in questo mondo in rapida evoluzione;
- aiutare gli studenti sul lavoro a raggiungere un compito specifico;
- permettere in un arco di tempo circoscritto di apprendere nuove abilità o rinfrescare la memoria in ambienti aziendali altamente complessi e competitivi (Leong et al., 2021).

Questi dati confortano l'idea che il *microlearning* sia un tema con cui i professionisti della formazione dovrebbero confrontarsi già a partire dalla scuola primaria, sia in termini di strutturazione di proposte formative per gli alunni sia per l'aggiornamento e la propria formazione.

La proposta illustrata in sede condivide con il *microlearning* la convinzione della necessità di apprezzare, distinguendo, le dimensioni della complessità e dare un ritmo sostenuto alla didattica attraverso il lavoro per attività circoscritte nei contenuti e nei tempi.

Per tale ragione l'attività presentata è stata strutturata come un Episodio di Apprendimento Situato o EAS (Rivoltella, 2016), una metodologia didattica che insiste sull'apprendimento significativo, sulla conoscenza situata, sulla didattica laboratoriale e sul rovesciamento della lezione ai fini dell'autoregolazione dell'apprendimento e del monitoraggio del contesto educativo. Attraverso una selezione di argomenti che ben si prestano ad essere progettati in modo snello e circoscritto, l'utilizzo di risorse digitali e un reinserimento periodico degli stessi per garantire la continuità curricolare, l'EAS si struttura come una proposta di attività prima ancora che di contenuti, lasciando spazio ad una definizione costruttiva degli apprendimenti.

2.4.3 Le pratiche e gli strumenti: gli artefatti digitali

L'introduzione formale della didattica digitale nella scuola è stata sancita da un decreto legge in un contesto storico caratterizzato da una grande emergenza sanitaria che si è declinata a valanga, in accezione non sempre positiva, nella maggior parte dei contesti professionali e sociali⁸.

È ragionevole pensare che gli educatori interrogati sull'adozione consapevole di tale modalità possano aver prodotto delle risposte emotivamente cariche. In effetti, anche prima della pandemia la digitalizzazione nei processi educativi causava delle visioni contrapposte: il termine veniva usato, anche ingenuamente, come sinonimo di innovazione. In posizione opposta si guardava con sospetto alla perenne trasformabilità dei contenuti, alla loro ipertestualità e modularità, logiche spesso in opposizione al sapere scolastico tradizionalmente inteso. La profusione di stimoli sperimentata dall'utente dei media digitali ha prodotto in alcuni casi una frammentazione dei contenuti che mal si coniuga con gli aspetti programmatici degli attuali curricoli scolastici.

La formalità dell'istituzione scolastica si scontra da tempo con

8 Con il DL 25/03/2020, n. 19, art. 1, com. 2, lett. *p.* è stata approvata l'adozione di provvedimenti normativi che hanno riconosciuto la possibilità di svolgere "a distanza" le attività didattiche delle scuole di ogni grado, su tutto il territorio nazionale.

una logica, quella digitale, tutta incentrata sulla dimensione dell'informalità. Ma questa resistenza non ha retto di fronte a una diffusione sempre più ampia dei media digitali, a una forte pressione culturale che ruota attorno ad un'idea di innovazione basata sull'introduzione massiccia di tecnologie all'interno della scuola e, in ultimo, alla chiusura forzata a partire da marzo 2020.

In passato, alcune decisioni relative all'attuazione di investimenti pubblici in strumenti tecnologici nella scuola italiana muovevano dalla convinzione di una correlazione diretta tra l'immissione di tecnologia e i livelli di apprendimento. Diverse ricerche hanno invece mostrato come gli effetti di queste decisioni prevalentemente politiche siano stati pressoché nulli: dotare le scuole di strumenti digitali non aveva migliorato di per sé l'apprendimento degli studenti, soprattutto senza i necessari investimenti sulla professionalizzazione dei docenti.

In effetti, il successo o insuccesso dell'introduzione delle tecnologie educative può derivare dalla non sufficiente considerazione di problemi di contorno: la correttezza delle scelte didattiche, la tipologia delle tecnologie scelte, la messa a punto dei dispositivi, l'organizzazione dell'aula, i supporti presenti, le compresenze, le competenze presenti, l'efficienza della rete, sono fattori che possono concorrere al successo quanto al fallimento dell'attività progettata (Ranieri, 2011, pp. 51-59).

Come presupposto del presente contributo, è significativo però rilevare che alcune ricerche sperimentali su piccola scala hanno dimostrato che l'introduzione di tecnologia a supporto di obiettivi e metodi didattici chiari e strutturati può contribuire ad un effettivo aumento dell'apprendimento (Gui, 2019, pp. 7-11).

Tale evidenza, come vedremo, ha portato con sé la necessità di recuperare nella pratica educativa i temi della *media education* e di saldarli a quelli della didattica disciplinare. Ecco perché, tra le teorie rivelatesi più funzionali alla ri-articolazione dei contenuti, alla gestione della continuità didattica e alla stessa formazione dei docenti, sono prevalse il *microlearning*, L'EAS, la *content curation* (Fotopoulos&Couldry, 2015) e tutti quei sistemi che mettono l'apprendimento in rapporto con situazioni e contenuti circoscritti e delimitati, utili ad una veloce condivisione.

Si guarda quindi al digitale come ad una nuova *koinè*, una lingua

franca, trasversale rispetto alle culture, che consente la condivisione e la produzione di cultura (Rivoltella & Rossi, 2019).

Ma la multi-modalità e la centralità dell'azione, dirette conseguenze di un tale orizzonte di senso, oggi rendono riduttiva la definizione di apprendimento come il transito dal concreto all'astratto o la mediazione come semplice processo di accompagnamento in tale passaggio.

Nel dibattito sul ruolo delle tecnologie Damiano (2013) fa spazio al concetto di mediazione didattica intesa come terzo pedagogico nella relazione allievo-sapere che occupa un ruolo importante nella ridefinizione del senso stesso dell'insegnamento.

I mediatori, identificati dall'autore in quattro tipologie⁹ ognuna delle quali propone una rappresentazione più generale rispetto alla precedente, permettono di costruire un ponte tra esperienza e astrazione. Ai fini del presente lavoro, si fa particolare riferimento ai mediatori caldi, capaci di:

introdurre motivazioni e mobilitare risorse emotivo-affettive- come i mediatori attivi – con la concretezza dell'esperienza diretta- e i mediatori analogici – con l'attrazione dell'esperienza ludica e della simulazione. Gli uni e gli altri sono da considerare tra i più efficaci produttori di conoscenze nuove (Damiano, 2013 p. 207).

La funzione di mediazione svolta dagli artefatti digitali diviene strategica nei contesti formativi per rappresentare il processo didattico attraverso oggetti che assumono forme narrative, interattive, comunicative e produttive. Essi mettono in comunicazione i modelli di conoscenza dei docenti con quelli dei discenti e permettono di

9 Tra le quattro tipologie di mediatori descritte da Damiano rientrano quelli **attivi**, che ricorrono all'esperienza diretta (es. l'esperimento scientifico) quelli **iconici** che utilizzano il linguaggio grafico e spaziale, fatto di immagini, schemi, e mappe concettuali; quelli **analogici** che potrebbero essere anche chiamati "ludici", poiché si basano sulle dinamiche del gioco e della simulazione e quelli **simbolici** che utilizzano codici di rappresentazione convenzionali e universali (concetti astratti, locuzioni linguistiche, metafore, simboli, analogie, allegorie e figure retoriche in generale...)

adattare gli obiettivi della progettazione dei primi alla rappresentazione della conoscenza dei secondi. Infine gli artefatti digitali sono generativi in quanto il loro utilizzo determina un'estensione/modifica delle capacità cognitive del soggetto attraverso la revisione dei suoi modelli di rappresentazione della realtà (Rossi & Sarracino, 2015, pp. 139-149).

Alla base dei processi di apprendimento, in campo educativo ma non solo, la relazione tra esperienza e concettualizzazione diviene centrale per comprendere come la presenza di artefatti digitali impatti sul processo di mediazione didattica, modificando sia gli artefatti che la consapevolezza che gli utenti hanno degli stessi. Tra le varie componenti dell'artefatto digitale avviene uno scambio di dati, di relazioni che avvengono su più piani il cui equilibrio ne mantiene intatta la complessità.

A differenza dell'artefatto manipolativo in cui il processo consiste nel rendere esplicito il senso di ciò che viene fatto, nell'artefatto digitale l'obiettivo diventa osservare cosa avviene, trovare la risposta nell'artefatto alla sua azione. L'artefatto digitale è dinamico, pronto per essere lavorato, per produrre un *feed back*. In questa prospettiva lo studente è maggiormente coinvolto poiché osserva, interpreta e ricerca anche una risposta.

Si assume in questa sede il significato di artefatto digitale espresso dalla metafora del mediatore tra soggetto e oggetto: un ente che, attraverso la mediazione, riesce a dialogare con i due poli rendendo più efficaci i processi già presenti e facendo emergere anche nuovi schemi, nuova conoscenza.

Per lo studio di tale interazione si indagherà sulle relazioni che si stabiliscono tra il soggetto (utilizzatore) l'artefatto (il prodotto digitale) e l'oggetto verso cui l'azione è diretta (il contenuto dell'attività). Nell'approccio antropo-centrato adottato da Rossi e Rivoltella la relazione è sia diretta che mediata e «l'artefatto è modificato dal soggetto durante l'uso e struttura il soggetto che nell'azione costruisce la sua identità personale e professionale» (Rivoltella&Rossi, 2019, p.16).

Anche nel caso di specie, i risultati condotti nelle due micro-sperimentazioni descritte, consentono di validare il valore degli artefatti digitali che, insieme a quelli manipolativi hanno attivato riflessioni,

aggregazioni di significato, anche e soprattutto attraverso la loro condivisione.

Le attività previste si sono articolate nella forma di Episodi di Apprendimento Situato (EAS), intesi come attività di insegnamento e apprendimento che, attraverso un preciso contenuto, uno sviluppo temporale ridotto e un agire contestualizzato si propongono come forme di insegnamento efficaci e opportunità di apprendimento significativo (Rivoltella, 2015).

Una fase preventiva di ricerca, formazione e sperimentazione di applicativi ha consentito di approfondire la scelta dei contenuti e delle metodologie più idonee a veicolarli.

Sorprendente, in tal senso, è il numero di risorse fornite dalla rete. Di seguito si illustrano quelle più in sintonia con l'adozione della modalità narrativa adottata dal team docenti come sfondo epistemologico, tre esempi di *tools* che, a titolo puramente indicativo, si sono rivelati utilissime risorse di semplice utilizzo che fanno ormai parte del corredo di strumenti digitali dei docenti e dei bambini.

Powtoon è un applicazione web gratuita che, dietro registrazione di account, permette di realizzare presentazioni e video di una durata massima di tre minuti attraverso dei *template* ricchi di animazioni già parzialmente predisposti. La possibilità di coniugare elementi di testo, effetti grafici e di inserire file audio e sottofondi musicali consente un alto livello di personalizzazione dell'artefatto. La scelta dello strumento si è rivelata particolarmente efficace nel caso di contenuti definiti da proporre in "pillole".

Chatter pix è una semplicissima applicazione da scaricare su PC e telefoni che consente di dare voce alle immagini. Dall'applicativo è possibile importare la foto di un disegno o di un oggetto e tracciarci sopra una linea che si animerà simulando una bocca che parla. È possibile inserire un audio della durata massima di trenta secondi che darà voce all'immagine.

L'applicazione si è rivelata strategica per la memorizzazione di definizioni o di sequenze numeriche quali, ad esempio, le tabelline. A titolo puramente esemplificativo si riporta una micro-attività condotta con l'applicazione che ha il vantaggio di unire l'estrema semplicità di utilizzo ad un effetto coinvolgente, in grado di dar vita ad un oggetto ritenuto significativo dal bambino o, addirittura, da lui creato.

In occasione della festa della mamma, l'insegnante di Italiano e Arte ha chiesto ai bambini di due classi terze di riprodursi in un disegno con le loro madri e, in seguito, di comporre una poesia in rima per celebrare la festa. Sono state quindi raccolte le osservazioni per la valutazione degli elaborati prodotti in ambedue le discipline e, con l'aiuto dell'insegnante di Scienze e Tecnologia, gli stessi sono stati digitalizzati e trasferiti dai bambini sull'applicazione, animando il volto del disegno: la loro voce precedentemente registrata ha fatto recitare al disegno la poesia. Il lavoro di realizzazione dell'artefatto digitale si è rivelato divertente, utile e coinvolgente oltre che ricco di restituzioni interdisciplinari, a riprova che certe attività non debbano necessariamente occupare del tempo extrascolastico o, peggio, fagocitarlo alle ore curricolari.



Figura 5 - I lavori dei bambini digitalizzati e animati con ChatterPix

Per l'insegnamento della lingua inglese Vooks, una raccolta di libri animati con illustrazioni, effetti sonori e lettori professionisti che offrono la propria voce, si è rivelata una vera e propria miniera di storie e di risorse. Le proposte di ascolto, gradite anche ai più piccoli, erano sempre corredate da richieste di restituzioni connesse con gli aspetti linguistici ma anche trasversali (sociali, civici, emozionali), come i temi proposti. Il sito, reso gratuito nella primavera del 2020, attraverso la metodologia del *digital storytelling* presenta una serie di

storie corredate dai testi fornisce stimoli audio e video che catturano l'attenzione del bambino, lo invitano a godersi l'ascolto e lo indirizzano alla comprensione, incrementando alcune delle più importanti competenze disciplinari previste nell'insegnamento della L2. Lo strumento si è rivelato particolarmente idoneo a fornire a volte l'*incipit*, altre volte il ritmo della lezione che, a quel punto, si corredda di strumenti digitali, utilizzati in modo contestuale e sinergico per fare in modo che la struttura narrativa sia accessibile e attrattiva, capace di richiamare la curiosità e attivare nei bambini meccanismi di scelta motivata e consapevole.

III.

LE PRATICHE DIGITALI PER POTENZIARE GLI APPRENDIMENTI. L'ESPERIENZA CON I CUN TASKS

*What's wrong with education
cannot be fixed with technology.*
Steve Jobs



Figura 6 – Le moltiplicazioni arabe: contestualizzazione dell'attività

In un contesto così permeato «dalla frammentarietà, dalla discontinuità delle azioni, dalla moltiplicazione dei luoghi dell'abitare e da un marcato nomadismo» (Rivoltella, 2020, p.140) i fattori quali la maggiore portabilità dei *devices*, la disponibilità di contenuti su nuovi supporti digitali, il consumo di informazioni che avviene sempre più in mobilità ha progressivamente svincolato il lavoro, l'apprendimento e l'intrattenimento dai luoghi fisici tradizionalmente preposti a tali attività.

Nella professionalità docente l'emergenza si è ormai radicata al-

l'interno di una modalità di lavoro che ha quasi azzerato gli orizzonti temporali e che impone continue revisioni in itinere delle proposte di formazione.

Tra le istanze di questo inevitabile assestamento dell'emergenza rientra la rivisitazione del contributo apportato dalle tecnologie digitali, non solo in termini di formatività ma anche di socialità e svago: nel panorama odierno in cui è sempre più difficile discriminare tra un'esperienza con o senza le tecnologie, tra l'essere connessi e il non esserlo si è passati dalla dimensione dell'*online* a quella dell'*onlife*, neologismo coniato da Floridi (2015).

Ciò impone riflessioni sui già richiamati temi dell'attenzione, della *privacy* della responsabilità ma anche della profonda interconnessione tra noi e le tecnologie, tutte dimensioni che concorrono a definire l'ecosistema digitale, quel *framework* all'interno del quale la *onlife experience* può essere compresa e migliorata.

Dal punto di vista della professionalità docente, sostenere la responsabilità in una realtà iperconnessa richiede di riconoscere come le nostre azioni, percezioni, intenzioni, e persino la nostra dimensione corporea siano intrecciate con le infrastrutture tecnologiche. Lo sviluppo di una relazione critica (intesa nel senso kantiano del termine) con le tecnologie dovrebbe mirare a una comprensione immanente di come le tecnologie ci modellano come esseri umani, mentre noi esseri umani plasmiamo criticamente le tecnologie in una connessione dinamica ben espressa dalla metafora del "costruire la zattera nuotando" (Floridi, 2015, p.12).

Sullo sfondo portante di una provvisorietà così disegnata, la necessità di circoscrivere gli apprendimenti per validarli e il contestuale bisogno di calarli all'interno di una reale complessità coerente con la realtà che stiamo vivendo costituiscono due premesse metodologiche efficaci per la strutturazione di proposte rivolte agli alunni della scuola primaria.

Perciò, nel caso di specie, l'attività che si andrà ad illustrare è stata pensata e proposta come EAS nella cui fase operatoria è stato assestato un problema complesso o, per dirla con Mevarech e Kramarski (2014), un *complex, unfamiliar, non routinary problem*.

3.1 Dal *problem solving* ai *CUN tasks*: linee comunitarie di ricerca

Nel quasi unanime consenso sull'importanza dell'innovazione come guida delle società a partire dalla scuola, la strada dell'insegnamento delle competenze di base delle abilità matematiche e delle sue metodologie è ancora in larga parte da costruire.

Già nel 2004 si poneva l'attenzione sugli aspetti visibili, misurabili e migliorabili delle abilità matematiche come quello del *problem solving* inteso come

capacità degli studenti di analizzare, ragionare e comunicare efficacemente così come porre, risolvere e interpretare problemi matematici in una varietà di situazioni che coinvolgono dimensioni matematiche quantitative, spaziali, probabilistiche (OECD, 2004, p.37).

Attenzione che si è ulteriormente dettagliata quando gli aspetti situazionali inglobati hanno aperto il campo a dimensioni quali la creatività e la comunicazione (National Research Council, 2011) consolidando così competenze nella risoluzione di problemi complessi, non familiari ed estranei alla loro routine (Mevarech & Kramarski, 2014).

Un problema complesso, infatti, non si può ridurre alla semplice risoluzione di un compito ma richiama l'attivazione di processi cognitivi, emozionali (Barth & Funke, 2010) e motivazionali (Hermes & Stelling, 2016). Il discrimine posto da Funke tra ciò che possa considerarsi *problem solving* e ciò che non rientra nella definizione conduce alle reali opportunità di accesso e sperimentazione alla prima tipologia di problemi, sicuramente strategici per l'acquisizione delle competenze menzionate.

In questo frangente, i primi ad essere chiamati in causa sono gli insegnanti. Ad esempio, il matematico ungherese Polya, noto per il suo lavoro sull'euristica della matematica, invitava già da tempo i docenti a non ridurre gli esercizi dei loro studenti a semplici operazioni di routine in quanto ne avrebbero abbattuto gli interessi nei confronti della disciplina, scoraggiando così il loro sviluppo intellettuale. Al contrario, agli insegnanti spetta sfidare la curiosità degli

alunni proponendo loro problemi proporzionati alla loro conoscenza, da risolvere con domande stimolanti, che li aiutino a sviluppare la loro personale capacità di risolvere i problemi in modo originale e indipendente (Polya, 2014).

Con un nutrito numero di esempi, nel suo libro *How to solve it* Polya individua nella strategia del *problem to find* la via per aiutare lo studente a raggiungere l'obiettivo di trovare da solo la soluzione di un problema matematico attraverso opportune domande e utili spunti di riflessione: nell'elaborazione del suo *teacher's method of questioning* il matematico ungherese ricorda agli insegnanti che, nell'atto di indirizzare domande ai propri studenti, essi li aiutano a sviluppare per il futuro l'abilità di risolvere problemi analoghi in autonomia.

Ponendo in luce la faccia meno nota a livello scolastico della matematica, non quella Euclidea, universalmente riconosciuta, di tipo deduttivo, ma quella sperimentale di tipo *induttivo* e euristico, l'autore individua una metodologia strutturata in quattro fasi da adottare per affrontare la complessità di un problema diverso dalla routine delle consuete assegnazioni.

Dopo aver individuato e circoscritto il problema nella prima fase (*understanding the problem*) l'autore invita, per escogitare una soluzione, a ragionare per analogia, andando alla ricerca di un problema già visto in precedenza (*devising a plan*), simile a quello in esame. Utile, in questa fase, procedere a diverse riformulazioni (*go back to definitions*). Nella fase successiva, dedicata alla realizzazione della consegna (*carrying out your plan*) è utile riflettere sulle modalità di raggiungimento del risultato, controllando ogni passaggio: ad essere messa al vaglio è la correttezza del ragionamento che deve essere verificata, sia che sia giunti al risultato a livello di intuizione che attraverso una serie di passaggi formali.

L'ultima fase viene dedicata alla riflessione (*looking back*): qui il contributo dell'insegnante risiede nel guidare l'alunno verso la progressiva consapevolezza della visione globale della disciplina matematica: tutti i problemi matematici sono fortemente interconnessi, incluso quello che si è appena risolto e che, grazie ad una opportuna riflessione, può essere innestato in un discorso globale che restituisce molto in termini di competenza (Polya, 2014).

Quali sono, quindi, le reali opportunità studenti di confrontarsi

con problemi così strutturati, attivando quindi un bagaglio di competenze ben più ampio e approfondito di quello richiesto per un semplice *problem solving*?

In effetti, alcune indagini condotte sui libri di testo adottati dai diversi sistemi scolastici nazionali hanno evidenziato che la maggior parte dei problemi assegnati, di natura prevalentemente routinaria, fanno riferimento all'utilizzo di algoritmi di risoluzione predefiniti.

In un'interessante ricerca condotta nelle scuole primarie dei Paesi Bassi (Kolovou, Van den Heuvel Panhuizen & Bakker, 2009) è stata indagata la natura dei problemi matematici presenti nei libri di testo come fattori potenzialmente esplicativi dei risultati non entusiasmanti raggiunti nel PISA dagli studenti olandesi.

Il contesto d'uso del *problem solving*, inteso tradizionalmente come il possesso e l'applicazione della conoscenza matematica per risolvere problemi reali, (OECD, 2013) porta con sé la dimensione del problema e quello della conoscenza necessaria per risolverlo. Generalmente tali informazioni sono al suo interno e allo studente viene richiesto di individuare la regola e applicarla per giungere alla soluzione. La forma esplicita in cui vengono posti tali problemi all'interno dei testi di studio non è sufficiente a formare competenze per sostenere la sfida delle società innovative che avrebbero necessità di strutturarsi con maggiore aderenza rispetto ai contesti reali, a dispetto della linearità e dell'univocità della soluzione, attingendo a conoscenze non direttamente individuabili nel testo. Ciò comporta che, esattamente come nella realtà, i problemi matematici maggiormente complessi possano avere più di una soluzione che andrà ricercata secondo processi meno lineari e più creativi.

Lo studio ha ipotizzato, e successivamente confermato, una correlazione tra le caratteristiche dei problemi e le prestazioni degli studenti attraverso la classificazione delle tracce presenti nei testi scolastici. Come indicatore prioritario per la classificazione è stata scelta la domanda cognitiva: nella prima categoria individuata, la più comune, l'operazione veniva esplicitamente richiesta nella consegna.

Nel secondo gruppo di problemi erano presenti stimoli che sollecitassero i bambini a fare indagini più approfondite e a sviluppare l'atteggiamento matematico necessario per risolvere compiti non routinari.

La terza categoria, quella dotata della più alta richiesta cognitiva e che conteneva meta-riflessioni, riguardava compiti non routinari, enigmi che richiedevano una comprensione di ordine superiore.

L'analisi ha confermato che solo una piccola parte dei problemi matematici presenti nei libri di testo apparteneva a quest'ultima categoria. In alcune pubblicazioni, le richieste di natura meta-cognitiva erano completamente assenti, risultato che ha sollevato interrogativi e problemi sulla natura dell'istruzione aritmetica nelle scuole primarie olandesi (Kolovou et al., 2009).

Con tutta probabilità, dati i risultati conseguiti dagli studenti del nostro paese negli stessi anni, le conclusioni dello studio stimolano ricerche analoghe anche nella scuola italiana¹.

Italiana ma di più ampio respiro è la dettagliata ricostruzione della storia mondiale della manualistica scientifica condotta da Millàn (2013) dalla quale emerge un quadro di riferimento storico in cui i libri di testo sono rimasti per secoli uno strumento centrale nell'istruzione di ogni paese.

Generalmente contrassegnati da una generale omogeneità di contenuti a livello internazionale, solo negli ultimi decenni i manuali di matematica sono stati contaminati da un'incessante ricerca di innovazione didattica, iniziando a differenziarsi a livello nazionale. In Europa, alcune innovazioni ispirate dalla diffusione dell'idea di pubblica istruzione della rivoluzione francese condussero all'introduzione graduale di forme più consone al modo di apprendere dei bambini e ad aritmetiche innovative, tradizione questa che si è consolidata in tutto il mondo.

1 Nello specifico, si fa riferimento all'ultima indagine PISA (Programme for International Student Assessment) realizzata nel 2018. PISA è un'indagine triennale che valuta in quale misura gli studenti di quindici anni nel mondo abbiano acquisito le conoscenze e le competenze chiave essenziali per la piena partecipazione alla società. La rilevazione valuta le competenze in lettura, matematica e scienze e misura, attraverso un questionario, il benessere degli studenti. Nel 2018 l'Italia ha ottenuto un punteggio inferiore alla media OCSE in lettura e scienze e in linea con la media OCSE in matematica. La media delle prestazioni degli studenti italiani è diminuita, dopo il 2012, in lettura e in scienze, mentre si è mantenuta stabile (e al di sopra del livello osservato nel 2003 e 2006) in matematica.

Inoltre, la matematica scolastica si è dovuta confrontare anche con due nuovi settori di ricerca, la psicologia dell'educazione e la psicologia dello sviluppo, in un'ottica di generale rinnovamento dei contenuti.

Tenuto conto della diversa situazione culturale dei vari paesi, questa strada innovativa è stata generalmente imboccata a differenti velocità, arrivando a generare la diversità nelle offerte editoriali che ritroviamo a livello contemporaneo.

L'esame delle proposte odierne rende evidente che è la qualità del progetto culturale che porta alla buona riuscita di quello editoriale. Con questo indicatore, tra le proposte che l'Autrice ritiene efficaci rientrano appunto le modalità e i criteri offerti ai bambini per risolvere i problemi. Si privilegiano infatti i libri che introducono esempi e sollecitazioni rispetto a quelli che «propinano ai bambini una spiegazione metodologica riduzionista basata sui diagrammi di flusso radicalmente opposta al ruolo dei problemi in matematica».

L'esito dell'indagine comparata sui libri di testo nella scuola dell'obbligo ha portato Millàn ad individuare le proposte editoriali più valide che, in Italia come nel resto del mondo, sono quelle che hanno conservato maggiore sintonia rispetto al passato, non disconoscendo il legame culturale con la propria storia e non subendo le innovazioni didattiche slegate da un progetto pedagogico.

Per incentivare i bambini all'immedesimazione, all'osservazione del mondo reale, al gioco, allo stupore, alla curiosità e al desiderio di superare sé stessi è opportuno proporre contenuti classici, restituendoli alla cultura e collegandoli all'esperienza. E tra gli spunti suggeriti rientra anche, in modo funzionale, la digitalizzazione dei libri. Ciò comporterebbe una riduzione del numero di pagine da stampare (a volte, peraltro, occupate in modo improprio da immagini non contestualizzate, uso stridente del colore e decori che confondono e distolgono il bambino dal compito) e garantirebbe un aggiornamento continuo del prodotto editoriale e il mantenimento delle proposte innovative che rimarrebbero saldamente inserite nella cultura matematica e pedagogica (Millàn, 2013).

Ipotizzando quindi una relazione tra le prestazioni degli studenti e le loro effettive opportunità di confrontarsi con queste richieste più complesse, bisognerebbe introdurre o incrementare, laddove pre-

sente, la domanda cognitiva dei problemi in modo da restituire al *problem solving* il suo valore formativo.

Di fronte alla richiesta di impostare il lavoro innalzando notevolmente l'asticella della complessità, alcuni insegnanti potrebbero sostenere legittime perplessità proprio a partire dalla constatata debolezza della maggior parte della popolazione studentesca in matematica (OCSE, 2018).

Riflettendo però sulle caratteristiche strutturali della conoscenza scientifica, di cui le abilità matematiche sono solo una delle visibili estensioni in virtù della loro trasversalità, si constata facilmente come essa si nutra ontologicamente di raccordi con le diverse discipline scientifiche. Risulta ormai obsoleto, quindi, continuare a blindarla e non permetterne l'integrazione con le conoscenze di fisica, di biologia e di chimica, contribuendo alla creazione di un'immagine integrale nella mente dello studente sulle strutture, sui fenomeni e sui processi che governano le leggi scientifiche.

In questa prospettiva gli studenti beneficiano della contestualizzazione delle diverse conoscenze all'interno di un quadro esplicativo poichè la conoscenza, soprattutto quella scientifica, viene presentata globalmente acquisendo significatività (Kozhuharova et al., 2010).

Inoltre, declinate in un modo meno routinario, le conoscenze matematiche influenzano in misura significativa le competenze socio-emozionali quali la creatività, l'intenzionalità e la motivazione, strategiche da coltivare già a partire dalla scuola primaria.

Ci si è posti, pertanto, la domanda di come definire dei percorsi progettuali in matematica a partire dalla destrutturazione dei suoi contenuti educativi da proporre non solo a coloro che manifestano talento nella disciplina ma a tutta la popolazione studentesca, potenziando gli aspetti metacognitivi e integrando gli aspetti emotivi a quelli cognitivi dell'apprendimento.

In questa direzione, un meta-studio dell'OECD ha posto l'accento sulla richiesta di competenze e abilità più idonee a sviluppare società guidate dall'innovazione, sui processi metacognitivi in grado di potenziare le abilità degli studenti nella risoluzione dei problemi complessi e, infine, su quali siano i modelli pedagogici da sviluppare e potenziare per sostenere epistemologicamente tali propositi.

Infine, ci si è interrogati sulle eventuali evidenze utili a sostenere

l'approccio metacognitivo e, cosa più importante in questa sede, sul modo migliore di radicare le diverse impalcature metacognitive degli ambienti ICT migliorando così le strategie di insegnamento della matematica (Mevarech & Kramarski, 2014, p.24).

Secondo l'indagine, l'insegnamento della matematica in tutti i livelli scolastici dovrebbe annoverare o incrementare tra le sue proposte nuove tipologie di problemi di natura più complessa, meno familiare e non routinaria: i *complex, unfamiliar non routinary problems*.

Indicati dall'acronimo *CUN*, questa particolare tipologia di problemi si caratterizza per la stretta aderenza al contesto di appartenenza dei suoi fruitori: i loro contenuti saranno, in coerenza, più complessi.

I *CUN tasks* si caratterizzano per la forma non sempre esplicita dei dati presenti al loro interno, aspetto che richiede l'attivazione e il potenziamento di *skills* nel ragionamento per la loro estrapolazione. In tale prospettiva, la complessità della situazione problematica viene rappresentata dall'effettivo numero di variabili coinvolte e dalla loro reciproca interdipendenza oltre che dalla dinamicità della situazione all'interno della quale esse sono presenti (Dörner&Funke, 2017).

Inoltre, per i *CUN tasks* non è prevista un'unica soluzione: lo studente potrà risolverli attraverso l'individuazione della strategia migliore. In tal modo, oltre alla scelta, allo studente spetterà anche la legittimazione della stessa, attivando competenze meta-cognitive.

Per fare in modo che richieste così strutturate non costituiscano un sovraccarico cognitivo per i bambini della scuola primaria, si pensa che il *cooperative learning* possa essere la modalità di conduzione migliore per il lavoro con i *CUN tasks*, data anche la necessità di valorizzare scelte e confronti che conduce al potenziamento delle abilità di argomentazione.

Lontano dall'essere considerati come stimoli dedicati esclusivamente a studenti particolarmente dotati, i *CUN tasks* dovrebbero far parte della quotidianità nell'insegnamento della matematica e dovrebbero essere progettati e somministrati in modo da potenziare capacità di riflessione e la metacognizione (come, ad esempio, *il self directed questioning*).

Come nel caso presentato in questa sede, alcuni tipi di meta-ri-

flessioni potranno attivarsi anche grazie all'utilizzo delle tecnologie digitali, soprattutto nelle piattaforme di apprendimento che aggregano contenuti asincroni, permettendo in tal modo la visione e la rielaborazione in differita del contenuto (OECD, 2017).

3.2 L'esperienza progettuale sulle moltiplicazioni arabe: finalità e obiettivi

Nella molteplicità degli spunti che l'insegnamento della matematica offre e nelle more di una tradizione didattica incentrata sulla manipolazione (nel momento in cui si scrive quasi azzerata dalle restrizioni imposte per l'emergenza sanitaria) l'idea delle moltiplicazioni arabe come modalità non convenzionale di risolvere dei prodotti a grandi cifre si è prestata come idea per:

- Incrementare la competenza nell'utilizzo di tecniche e procedure nel calcolo aritmetico e, negli studenti più competenti, nell'esercizio dell'*insight*;
- Incrementare le competenze trasformative;
- Offrire degli spunti interdisciplinari che consentissero all'argomento, progettato per essere erogato in *microlearning*, le necessarie connessioni per essere successivamente ricalato all'interno di una continuità curricolare, nel contesto a cui i fruitori appartengono, nell'ottica dell'apprendimento situato (Lave&Wenger, 1991);
- Garantire l'alternanza tra il momento di astrazione e quello della fase creativa, in cui sono state messe in atto competenze di formalizzazione delle conoscenze, e quella produttiva, in cui si costruiscono gli artefatti cognitivi. Questa fase risulta particolarmente significativa per orientare i tratti della loro personalità e strutturarli in competenze socio-emotive. La creatività, competenza da sempre molto apprezzata soprattutto nella scuola primaria, è stata poco esercitata in tempi in cui la condivisione del materiale risulta disagiata, quando anche sconsigliata.
- Facilitare gli apprendimenti dei DSA attraverso il calcolo semplificato che caratterizza questo particolare tipo di moltiplicazioni.

È stata favorita una modalità progettuale che ben si prestasse nell'auspicabile modalità in presenza, attraverso una spiegazione corredata dall'attività creativa ma che risultasse fruibile anche *on line*, riservando il momento in presenza al *debriefing*. L'erogazione modulabile è risultata particolarmente opportuna in un momento fluttuante come quello che la dimensione scolastica sta attualmente vivendo. Per tale motivo, l'apporto delle tecnologie digitali in questa esperienza è stato attivato:

- Per fronteggiare l'eventualità (effettivamente verificatasi) di avere una classe in quarantena preventiva e non interrompere la continuità didattica;
- Per proporre i contenuti in modo gradevole ma significativo attraverso la consonanza dei vari linguaggi (testo, audio e video) in coerenza con gli studi sullo *storytelling*;
- Per mobilitare, attraverso il confronto, la competenza trasformativa *mediare e conciliare conflitti, tensioni e dilemmi* e sviluppare in tal modo competenze di natura socio-emotiva quali il pensiero critico e abilità di negoziazione.

L'attività, presentata in due classi terze della scuola primaria annessa al Convitto Nazionale M. Foscarini di Venezia, ha avuto come finalità generale quella di sviluppare le competenze chiave europee relative alla consapevolezza scientifica e tecnologica e quella dell'imparare ad imparare.

Tra gli obiettivi di apprendimento selezionati sono rientrati:

- Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali;
- Utilizzare consapevolmente le tecnologie digitali.
- Permettere ai bambini di agire la competenza trasformativa: mediare e conciliare tensioni, conflitti e dilemmi.

È stata scelta l'area di contenuto relativa alle quattro operazioni all'interno della quale la moltiplicazione è stata declinata per caratteristiche, proprietà, calcolo rapido, calcolo in colonna, ed operazioni

inverse. Nel caso specifico, il focus dell'attività riguardava le moltiplicazioni arabe.

3.3 Le fasi progettuali

In coerenza con il modello EAS, nella classe in presenza **la fase preparatoria** si è strutturata in un laboratorio.

Dopo aver presentato nelle lezioni precedenti l'argomento delle moltiplicazioni con due cifre al moltiplicatore, è stata suggerita ai bambini la presenza di un metodo più semplice e, almeno dal punto di vista del calcolo, più veloce.

È stata proposta così l'**assegnazione del compito** attraverso un breve video (<https://youtu.be/SCnCkgQZDWc>) realizzato con musiche e colori arabeggianti, un *layout* in stile *cartoon* e la presenza di un cammello che avrebbe dato origine alla storia e avrebbe introdotto la situazione problematica. La visione del video ha generato una serie di domande nei bambini, alcune delle quali strategiche per l'avvio del lavoro.

Per reindirizzare coloro che erano apparsi interessati ma un po' disorientati dal punto di vista della comprensione ("è bello ma non ho capito tutto") gli alunni sono stati guidati dall'insegnante ad individuare le caratteristiche della nuova tavola pitagorica proposta (simile a...differisce nel...) e a completarla, favorendo in tal modo la contestualizzazione del contenuto del video all'interno di un **framework concettuale**. Particolarmente utili, in questa fase, si sono rivelati i prompt metacognitivi, misure didattiche integrate nel contesto di apprendimento, finalizzate a supportare lo studente in specifiche attività metacognitive (Bannert & Mengelkamp, 2013). L'utilizzo della tecnica di *prompting* richiede agli studenti di riflettere esplicitamente, monitorare e revisionare il processo di apprendimento e li aiuta a focalizzare l'attenzione sui propri pensieri e sulla comprensione delle attività di apprendimento (Pedone, 2015).

Gli alunni, quindi, sono stati invitati a lavorare alla realizzazione della particolare tavola pitagorica illustrata nel video che, per essere completata correttamente, necessitava della scomposizione del risultato della moltiplicazione in decine ed unità. Il video, gli esempi della tabella vuota e di quella completa sono stati messi a disposi-

Le pratiche digitali per potenziare gli apprendimenti. L'esperienza con i Cun Tasks

zione *on line* nella piattaforma di apprendimento per la didattica digitale di classe.

La personalizzazione degli apprendimenti per i DSA è avvenuta “suggerendo” l'adozione di griglie già costruite per rendere lo strumento costruito più chiaro e agevole. Sono seguite una serie di esercitazioni collettive nell'ottica dell'acquisizione di dimestichezza con l'uso dell'artefatto che privilegiasse la dimensione laboratoriale e l'aspetto creativo connesso con la sua realizzazione.

A questo punto si è entrati nella fase operativa attraverso il lancio dello stimolo: la richiesta di sperimentare l'utilità dell'artefatto da loro realizzato per la risoluzione di un problema con una moltiplicazione a più cifre. Questa, dunque, la definizione e relativa assegnazione della consegna per la quale è stato proposto un lavoro di gruppo di trenta minuti.

Nello il Cammello vorrebbe andare a conoscere il matematico scozzese Nepero: è un lungo viaggio e dovrà avere sempre acqua a sufficienza nella sua gobba. Con un litro d'acqua riesce a percorrere ben 12 km. Al termine del viaggio ha bevuto 136 litri d'acqua. Quanti chilometri avrà percorso?

Inoltre, nell'infografica del lavoro è stata fornita una cartina muta con il riferimento del punto di partenza relativo al viaggio di Nello.

Aiutiamo Nello il Cammello

1 Il problema!
Nello il Cammello vorrebbe andare a conoscere il matematico scozzese Nepero: è un lungo viaggio e dovrà avere sempre acqua a sufficienza nella sua gobba. Con un litro d'acqua riesce a percorrere ben 12 chilometri. Al termine del viaggio ha bevuto 136 litri d'acqua. Quanti chilometri avrà percorso?

2 I componenti del gruppo

3 La cartina muta

4 La scrittura

1 Prima risolvi il problema...

2 ...Ora rispondi alle domande

1 - La soluzione al problema è stata trovata facilmente?
2 - Quale strategia di calcolo avete scelto per risolvere il problema?
3 - Perché?
4 - Tutti i membri del gruppo erano d'accordo nella scelta?

Cin Feito dalla Maestra Michela disegnatò il tragitto che ha compiuto Nello il Cammello per andare a trovare Nepero

Figura 7 - Il CUN Task

Il problema possiede alcune tra le caratteristiche del CUN *task* quali, ad esempio, quella di prevedere diverse strategie per la sua risoluzione: i bambini, infatti, non si erano mai confrontati con una moltiplicazione in colonna con tre cifre al moltiplicando ma si è ipotizzato che la maggior parte di loro potesse arrivarci per analogia rispetto alla tradizionale moltiplicazione in colonna o, a scelta, utilizzando i bastoncini di Nepero.

La **fase ristrutturativa**, iniziata con la valutazione dei lavori individuali dei bambini e proseguita con quella dei lavori di gruppo, ha permesso di analizzare criticamente le loro scelte e lo spessore delle loro osservazioni (*“Ho utilizzato i bastoncini per la moltiplicazione? Mi sono stati utili? È stato più semplice moltiplicare con il metodo di Nepero rispetto a quello “normale”?*).

Dalle loro domande si è attivato un processo metacognitivo che ha condotto alla correzione delle *misconceptions*. L'attività è durata in totale sei ore di cui due di laboratorio e costruzione dello strumento, un'ora di esercitazioni collettive, due di lavoro di gruppo ed una dedicata alla sistematizzazione delle conoscenze e alla realizzazione del meta-plan.

Le pratiche digitali per potenziare gli apprendimenti. L'esperienza con i Cun Tasks

Fasi EAS	Azioni dell'insegnante	Azioni dell'alunno	Ore
Preparatoria (anticipare)	Assegnazione del compito: visione di un breve video su una modalità alternativa di calcolo delle moltiplicazioni: https://youtu.be/SCnCkgQZDWc e conseguente richiesta di realizzare lo strumento descritto: i bastoncini di Nepero.	Svolgimento e consegna del compito.	2
	Contestualizzazione del contenuto del video all'interno di un <i>framework</i> concettuale: si parte dal compito assegnato e si sviluppa nella direzione del lavoro da svolgere attraverso la descrizione dei casi in cui tale modalità alternativa risulta più semplice e veloce rispetto all'esecuzione tradizionale delle moltiplicazioni in colonna.	Ascolta, legge e comprende	
	Lancio dello stimolo: verifichiamo se i bastoncini di Nepero siano davvero utili a moltiplicare tra di loro numeri a più cifre.		
	Definizione della consegna individuale: risoluzione di un problema con una moltiplicazione a più cifre attraverso l'utilizzo dell'artefatto cognitivo (i bastoncini di Nepero)		
Operatoria (produrre)	Definizione dei tempi dell'attività	Produce e condivide un artefatto	2
	Organizzazione del lavoro di gruppo: risoluzione collettiva di un problema che comporti l'uso dei bastoncini di Nepero.		
Ristrutturativa (riflettere)	Valutazione degli artefatti	Analizza criticamente gli artefatti: ho utilizzato i bastoncini per la moltiplicazione? Mi sono stati utili? È stato più semplice moltiplicare con il metodo di Nepero rispetto a quello "normale"?	1
	Correzione delle <i>misconceptions</i>	Sviluppa riflessioni sui processi attivati	1
	Fissazione dei concetti attraverso il meta-plan.	Fornisce il proprio contributo alla creazione del meta-plan	

3.4 Risultati e conclusioni

Le due classi hanno beneficiato con successo di un micro intervento di formazione interdisciplinare che ha connesso aspetti matematici non routinari, dimensioni creative e la possibilità di attivare una serie di spunti metacognitivi.

Ai membri dei sei gruppi in cui è stata divisa ogni classe è stata consegnata ed esplicitata l'infografica contenente tutte le istruzioni per procedere. La classe è stata divisa in gruppi secondo strategie già consolidate in precedenza: ogni gruppo si è organizzato autonomamente per l'assegnazione i ruoli, a partire dal capogruppo che aveva il compito di verificare che ci fosse un'equa distribuzione del lavoro tra tutti i membri e dallo scrittore, che avrebbe sistemato e trascritto il lavoro sulla scheda da consegnare.

Le restituzioni del lavoro sono avvenute dalla totalità dei gruppi di entrambe le classi.

Per quel che riguarda la correttezza della scelta dell'operazione, in ambedue le classi la maggior parte dei gruppi ha da subito imboccato formalmente la strada giusta. I bambini che hanno affrontato l'argomento nella classe a distanza, rispetto all'altra, riportano di essersi confrontati più a lungo con il loro gruppo per quel che riguarda la soluzione al problema.

In merito alla scelta di calcolare l'operazione con la modalità classica o con quella araba, nelle due classi si individuano tendenze opposte: nella classe che era in presenza al momento del lancio dell'attività, cinque gruppi su sei hanno scelto di lavorare con i Bastoncini di Nepero. Modalità quest'ultima, scelta solo da un gruppo su sei nell'altra classe. In un gruppo in particolare, si riportano grandi discussioni e musì lunghi che hanno condotto alla decisione di intraprendere tutte e due le strade. I membri di quel gruppo hanno poi "scoperto" che i risultati delle due moltiplicazioni coincidevano, arrivando, forse un po' in ritardo ma in modo autonomo, alla conclusione che i due procedimenti fossero analoghi.

Le pratiche digitali per potenziare gli apprendimenti. L'esperienza con i Cun Tasks

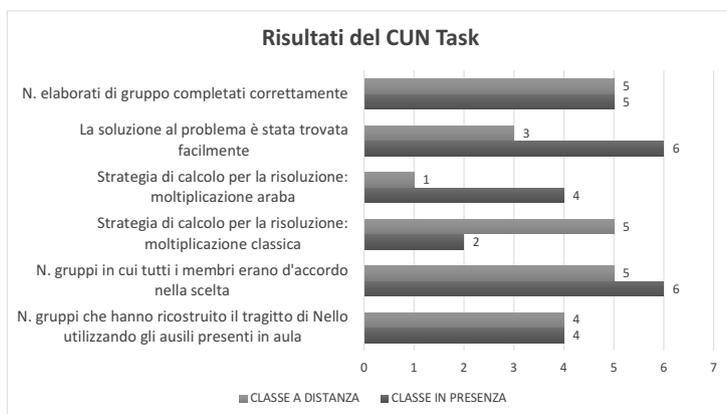


Figura 8 - Situazione comparativa tra le due classi

Infine, la domanda stimolo riportata nell'infografica «disegnate il tragitto che ha compiuto Nello il cammello per andare a trovare Nepero» ha entusiasmato parecchio i bambini, la maggior parte dei quali ha autonomamente utilizzato le conoscenze pregresse, soprattutto di natura calcistica, e gli ausili presenti in classe (un vecchio mappamondo e delle cartine) per disegnare il viaggio percorso dal cammello. In effetti, non era stata volutamente fornita alcuna informazione operativa né indicato alcuno strumento per risolvere il quesito.



Figura 9 - Utilizzo autonomo delle risorse presenti in aula per risolvere il CUN task

La condizione apparentemente sbilanciata venutasi a creare allorché una delle due classi è entrata in quarantena ci ha permesso di apprezzare alcune piccole differenze tra cui:

- Una maggiore iniziativa e originalità nella realizzazione dei Bastoncini di Nepero da parte dei bambini rimasti a casa. Ogni lavoro può avere uno sfondo creativo in grado di costruire orizzonti di senso. E la creatività, competenza così maltrattata in tempi in cui la condivisione del materiale viene proibito dai regolamenti scolastici, può essere esplicitata anche attraverso la capacità di connettere da parte delle piattaforme digitali, quando le proposte formative vengono strutturate secondo criteri ben definiti e le restituzioni correttamente tarate.
- Una minore domestichezza, sempre dei bambini rimasti a casa, con l'uso dello strumento. Si ritiene che questo scarto sia dovuto alla mancanza dei prompt metacognitivi che avevano frequentemente caratterizzato l'attività svolta nella classe che ha interamente beneficiato della didattica in presenza.

Anche se nella classe in presenza gli apprendimenti sono stati raggiunti con maggiore efficacia e più velocemente, è significativo constatare, in presenza di condizioni ambientali estremamente diversificate la salvaguardia della consonanza della proposta nelle due classi parallele nel rispetto di chi, suo malgrado, era a casa e di coloro che erano a scuola.

Dall'opportuna collocazione ed integrazione di proposte così strutturate all'interno del setting formativo sono derivati incrementi nelle abilità degli studenti di entrambe le classi nel ragionamento matematico, nella comunicazione tra pari, nel *problem solving* e nella motivazione.

Il valore aggiunto di tali attività formative, a nostro avviso, è di peso in larga parte non solo dalle caratteristiche dell'infrastruttura digitale ma anche dall'abilità dell'alunno di monitorare, controllare e riflettere sul processo di apprendimento e sui suoi risultati.

In sintonia con quanto è emerso, tra le possibilità di utilizzo degli attuali *tools* digitali può rientrare anche quello di facilitatore dell'ac-

quisizione di informazioni negli alunni al fine di potenziarne la costruzione di conoscenza.

È auspicabile che gli studenti continuino ad attivare processi metacognitivi per costruire la loro conoscenza mentre l'utilizzo delle tecnologie e, in tale prospettiva, l'indicazione di prompts metacognitivi faciliterà i loro processi di apprendimento. In questo caso, l'impalcatura metacognitiva ha facilitato il monitoraggio, il controllo e i processi di apprendimento che hanno condotto gli alunni a focalizzarsi su un livello cognitivo più alto attraverso:

- L'attenzione verso la selezione delle informazioni più rilevanti;
- L'organizzazione autonoma delle informazioni ottenute;
- La rielaborazione delle informazioni per un utilizzo futuro;
- La comprensione dell'effettivo utilizzo dei *tools* ai fini della risoluzione del *CUN tasks* (Mevarech & Kramarski, 2014, p. 159).

Le tecnologie utilizzate, rimaste educatamente sullo sfondo dei risultati dell'apprendimento, si confermano dotate di un grande potenziale per promuovere i CUN tasks nello sviluppo delle abilità matematiche. Si conferma inoltre l'idea che esse non costituiscano il *santo graal* dell'apprendimento né che il processo di alfabetizzazione informatica debba necessariamente costituire la priorità nella definizione delle loro competenze ma che, se opportunamente dotate di *prompt* metacognitivi, concorrano in modo significativo all'acquisizione di obiettivi formativi.

Al termine di esperienze del genere, infatti, sarebbe opportuno fare i conti con la reale efficacia delle proposte e, in tale prospettiva, l'indicatore che la rileva sarà ciò che rimane una volta spento il computer: gli aspetti autentici e realmente significativi dell'apprendimento saranno visibili e perdureranno indipendentemente dalla connessione ad una rete o da uno schermo acceso.

La dimensione *unplugged* degli apprendimenti risulterà essere ciò che il bambino ricorderà e conserverà dell'esperienza condotta e questa conoscenza, senza bisogno di essere alimentata da alcun *device*, andrà ad arricchire il bagaglio di esperienze di chi l'ha lasciata sedimentare.

In tal senso, i *layout* invitanti e le trame narrative coinvolgenti sono da intendersi come opportuni prompt metacognitivi con lo scopo di dirigere l'attenzione degli alunni verso la costruzione di significati che, rimodulati in modo personale, resi accattivanti e di facile fruizione, riescano a sedimentare e a diventare risorse da attivare una volta entrati a far parte del personalissimo bagaglio di esperienze e di apprendimenti.

Come già scritto in premessa nel presente lavoro, allo strumento digitale va il merito di stabilire un ricontatto e mantenere una continuità nello scambio formativo. Ma il valore autentico di qualsiasi artefatto digitale risiederà nel modo in cui l'informazione prenderà posto nella rete di conoscenze del bambino e nella misura in cui, articolandosi e venendo agite, daranno forma alle sue competenze.

Lungi dal pretendere che il numero dei bambini delle due classi possa costituire un campione significativo e individuare un *trend*, i dati raccolti possono comunque prestarsi all'eventuale fase di pre-test di una futura attività di ricerca.

IV. LE PRATICHE DIGITALI PER DOCUMENTARE E CONDIVIDERE: MILLE STORIE PER LA PACE

*La guerra è incapace di mettere pace,
e la pace mi piace perché è vivace:
può mettere fine alla guerra tenace.
Noi siamo qui a manifestare la pace
Affinchè il mondo rida in un modo che ci piace.*
Caterina e Nina – 4B Convitto Foscarini

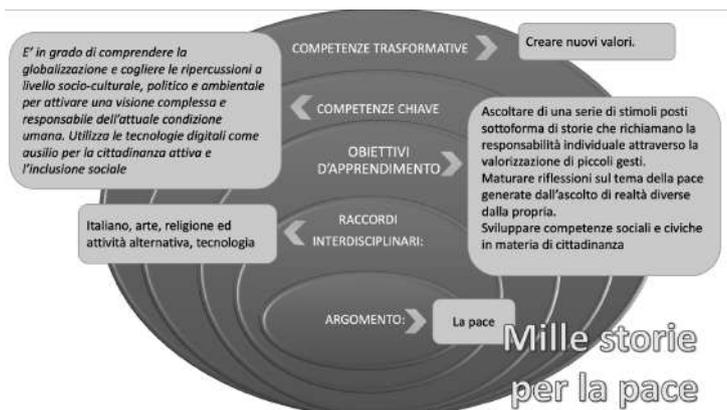


Figura 10 - La contestualizzazione curricolare del progetto Mille Storie per la Pace

4.1 L'aspetto sfuggente della pace

Nella scuola primaria, la pandemia è stata messa a tema con focus sulle nuove regole che le comunità dei bambini e degli adulti avrebbero dovuto rispettare per affrontare civicamente una situazione problematica diffusa.

In sintonia con tale prospettiva, nei giorni in cui scriviamo la maggior parte delle iniziative di informazione e sensibilizzazione sul tema che da qualche mese allarma la situazione politica mondiale cercano di declinare il tema della pace in modo più dettagliato rispetto a quello della guerra.

L'idea alla base del progetto per la pace definito all'interno della Scuola Primaria riflette, infatti, una premessa di natura individuale e psicologica nel pensiero montessoriano che prosegue saldandosi con il discorso sociale sulla democrazia di Dewey (2004) e quello economico di Sen (2000).

Nella Conferenza di Ginevra del 1932, la Montessori sosteneva il concetto, oggi estremamente attuale, di una pace misconosciuta, di cui normalmente nessuno si occupa. Diversamente dall'idea e dal concetto di guerra, non esiste una scienza che studi la pace. La pace è un concetto sfuggente, difficile da definire quanto da perseguire poiché quando se ne parla si inizia a disquisire sui motivi che spingono alla guerra (Montessori, 1970, p.4).

La pedagoga italiana insiste sulla necessità di risolvere preventivamente le ragioni psicologiche, in questo caso il conflitto tra adulto e bambino, che portano gli individui a diventare violenti e aggressivi. In tale prospettiva, educazione e pace diventano aspetti imprescindibili tanto da non poter essere considerati e portati avanti autonomamente poiché educare significa promuovere le capacità del bambino affinché non diventi un adulto violento e creare le condizioni e l'ambiente che ne favoriscano lo sviluppo: «Occorre organizzare la pace, preparandola scientificamente attraverso l'educazione. [...] Il bambino è un embrione spirituale delicato, ma capace di svilupparsi e di darci la tangibile prova della possibilità di un'umanità migliore» (Montessori, 1970, pp. 40-41).

Ora come allora, una direzione di senso del genere comporta la propagazione dell'agire individuale in ambito sociale, politico ed economico, motivo per cui anche economisti come Sen offrono il loro contributo a partire dal concetto di sviluppo come processo di espansione delle libertà reali degli esseri umani oltre alla loro sfera privata.

Nel discorso in cui il tema economico si salda su basi etiche, per Sen il comportamento in ultima analisi è sempre una questione sociale:

Pensare in termini di cosa ‘noi’ dovremmo fare, o di quale debba essere ‘la nostra’ strategia può rispecchiare un senso d’identità che comporta un riconoscimento degli obiettivi degli altri e delle interdipendenze reciproche in gioco. Benchè gli obiettivi degli altri possano non essere incorporati negli obiettivi di una data persona, il riconoscimento dell’interdipendenza può suggerire di seguire alcune regole di comportamento che non sono necessariamente di valore intrinseco, ma che hanno grande importanza strumentale nel raggiungimento degli obiettivi rispettivi dei componenti di quel gruppo (Sen, 2004, p.105).

Per perseguire tali obiettivi e consentire lo sviluppo personale, strumentale al raggiungimento del più alto livello di benessere degno della condizione umana Sen richiama le *capabilities* ovvero le opportunità effettive di una persona e la libertà di scelta tra possibili stili di vita (Sen, 2000, p. 35).

Uno concetto di sviluppo così inteso andrà nutrito da una serie di sollecitazioni di natura politico-sociale che confermano l’idea di educazione alla crescita e al cambiamento, alla creatività personale e alla collaborazione sociale. In una parola, l’educazione alla vita.

Su tale nucleo tematico si fonda il pensiero pedagogico di Dewey che guarda all’educazione come ad un aspetto fondante nel raggiungimento di un ideale democratico che ha bisogno di realizzarsi e di cooperare in una società duttile e libera. In tal senso la democrazia diventa una forma di educazione personale e collettiva che egli considera come la conduzione di un esperimento operativo di vita comunitaria, libera e mutuamente responsabile.

La concezione della vita che si esalta attiene all’esperienza, il cui fulcro è, per Dewey,

la sua perenne instabilità, cioè quell’aspetto metamorfico che esige da ogni essere vivente una capacità di adattamento e di cambiamento continui per poter perdurare e sopravvivere. Nell’uomo questa esigenza si potenzia straordinariamente dando vita alla cultura, intesa come continua invenzione di nuovi mezzi e strumenti di sussistenza e di crescita intellettuale e morale. In tal senso, la democrazia, più che una forma di governo è una forma di educazione personale e col-

lettiva e, a sua volta, l'educazione è la messa in pratica di un esperimento operativo di vita comunitaria e mutuamente responsabile (Dewey, 2004, p. XVI).

Sulla scia di queste direzioni di senso, il contributo da dare al tema della pace e alle mille sfumature con cui tale aspetto può essere colto dai bambini e sviscerato dagli adulti ha preso la forma di esperimento operativo di vita comunitaria.

4.2 Mille storie per la pace: il network e la struttura progettuale

Nell'ambito del Piano Nazionale per la Scuola Digitale, nell'anno scolastico 2021-2022 è stato attivato il progetto InnovaMenti, una iniziativa nazionale per la diffusione delle metodologie didattiche innovative.

Il progetto ha inteso promuovere i suoi obiettivi attraverso brevi esperienze di apprendimento, dedicate nello specifico a *gamification*, *inquiry based learning (IBL)*, *storytelling*, *tinkering* e *hackathon*, proponendo ai docenti interessati delle scuole dell'infanzia, primaria, secondaria e dei centri per l'educazione degli adulti, uno o più percorsi di sperimentazione in classe, lanciati progressivamente durante il corso dell'anno, coadiuvati dalla condivisione di materiali di progettazione didattica.

In coerenza con il tema dell'innovazione metodologica, il progetto InnovaMenti si è avvalso di un impianto ispirato all'*educational game*: le attività di esplorazione di ciascuna metodologia, infatti, sono state proposte, nel rispetto della programmazione curricolare del docente e della classe, come sfide didattiche per il conseguimento di *badge* simbolici alle classi partecipanti a ciascuna metodologia.

Il tal modo, le varie istituzioni scolastiche hanno scelto di partecipare a una o più sfide connesse con le metodologie proposte, potendo contare sull'accompagnamento costante delle *equipe* formative territoriali, coordinate dall'Ufficio scolastico regionale di riferimento. Il *network* ha predisposto una serie di iniziative e di materiali di supporto, tra cui un ciclo di *webinar* di accompagnamento, proposti sia a livello nazionale che regionale, un kit didattico disponibile a ri-

chiesta con il piano di attività e sitografia, help desk regionali, *account social* dedicati.

Raccolta così la *sfida*, il Team Digitale del Convitto Nazionale M. Foscarini ha proposto agli insegnanti e agli educatori della Scuola Primaria un'occasione di formazione sul *digital storytelling*.

Con gli insegnanti e gli educatori che hanno aderito al progetto è stata condensata e proposta una rassegna degli strumenti utili alla narrazione digitale e condiviso uno spazio dedicato all'autoformazione con accesso diretto al *repository* messo a disposizione dall'equipe formativa territoriale Veneto.

Dopo un secondo breve incontro di *brainstorming* sulle possibili attività da proporre a tutte le classi dell'Istituto e il modo di declinarle opportunamente si è passati alla progettazione per gruppi di lavoro e alla conseguente realizzazione delle attività nelle classi.

È stato previsto inoltre un momento di *debriefing* all'interno del quale ci si è interrogati sulle modalità di svolgimento dei lavori, sulla significatività degli interventi da realizzare, sulla qualità delle produzioni dei bambini per le quali sono stati condivisi degli indicatori per la valutazione.

A tal proposito, sono state selezionate attività che avrebbero consentito l'acquisizione o il potenziamento degli apprendimenti disciplinari con particolare riferimento alle materie curriculari di educazione civica, italiano, arte, storia e tecnologia. In questa fase è stata dedicata particolare attenzione alla scelta del lessico che il corpo docente avrebbe scelto di utilizzare per diffondere un contenuto così delicato: un lessico che fosse capace di trasmettere dei contenuti autentici e dei messaggi importanti senza ferire le sensibilità riconducibili all'età o al carattere dei bambini.

A conclusione delle varie attività del progetto è stato condiviso un momento di riflessione sulle criticità incontrate durante la realizzazione dei vari momenti del progetto, con *focus* sulla competenza trasformativa "creare nuovi valori".

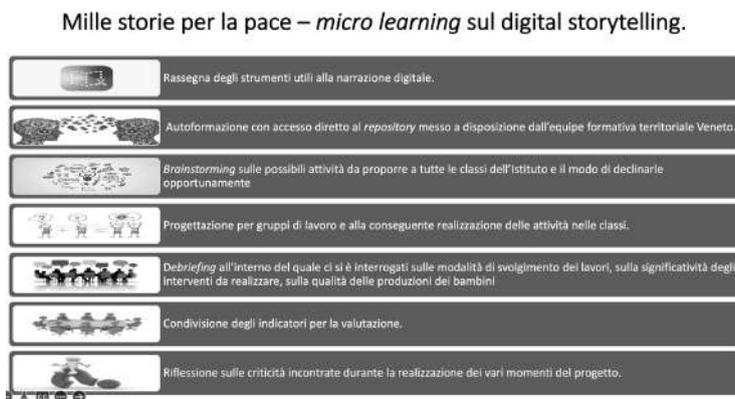


Figura 11 - La micro proposta di formazione sul digital storytelling

4.3 Finalità, obiettivi e azioni del progetto

La finalità del progettuale definita nel primo incontro è stata quella di richiamare tutti i bambini del Convitto alla responsabilità individuale attraverso la valorizzazione di piccoli gesti che, congiuntamente, potessero contribuire al raggiungimento di un grande risultato, in questo caso la pace.

Il progetto, inserito nella programmazione di educazione civica, aveva lo scopo di raggiungere e potenziare la seguente competenza, inserita nel curriculum verticale d'Istituto:

L'alunno è in grado di comprendere la globalizzazione e cogliere le ripercussioni a livello socio-culturale, politico e ambientale per attivare una visione complessa e responsabile dell'attuale condizione umana. Utilizza le tecnologie digitali come ausilio per la cittadinanza attiva e l'inclusione sociale¹.

1 Dal settembre 2020 l'Educazione Civica è una disciplina trasversale che interessa tutti i gradi scolastici, a partire dalla scuola dell'Infanzia fino alla scuola secondaria di II grado. L'insegnamento ruota intorno a tre nuclei tematici principali: Conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea, per sostanziare in particolare la condivisione e la promozione dei principi di le-

Si ritrova in queste righe tutto il portato della complessità enunciata in apertura, incluse le sollecitazioni comunitarie che hanno tradotto operativamente l'esigenza di formare gli individui a competenze di natura trasformativa fin dai primi anni di scuola.

L'obiettivo individuato era di sensibilizzare i bambini al tema della pace attraverso:

- il racconto e le testimonianze di persone reclutate a vario titolo nella gara di solidarietà che attualmente coinvolge a vari livelli e con le più disparate modalità una cospicua percentuale della popolazione;
- la consapevolezza e la valorizzazione di piccoli gesti che avrebbero sollecitato riflessioni sulla loro responsabilità individuale.

Lo sfondo integratore che ha animato la progettualità e l'esecuzione dell'intera esperienza è stata la narrazione, corredata di una serie di strumenti digitali che hanno promosso l'esperienza, le osservazioni della stessa e le intuizioni che ne sono derivate.

La narrazione, in alcune fasi si è avvalsa degli artefatti digitali: in tale prospettiva il *digital storytelling* è risultato prezioso soprattutto per curare gli aspetti della documentazione delle attività e della loro condivisione, incentivando la continuità e creando apprendimenti significativi, due fattori che vengono ostacolati dall'attuale densità dei curricula.

Le azioni. Tenendo conto dell'esigenza di coinvolgere i bambini di tutto l'Istituto, le azioni proposte sono state molteplici, diverse tra di loro e soprattutto progettate in modo da poter essere declinate nel rispetto della loro età e delle specificità delle diverse classi:

- Realizzazione di un lavoro d'intreccio con la carta (trama e ordito) con richiamo alla forza generatrice dei legami;
- Realizzazione collettiva di una gigantografia della pace con evidente riferimento alla prospettiva inclusiva del lavoro collettivo;

galità; Cittadinanza attiva e digitale; Sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona (Cfr., a tal proposito, MIUR (2019) L. n. 92 del 20/08/2019 *Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica*).

- Proposta di due testimonianze presentate ai bambini con modalità narrativa: il genitore di due alunni della Scuola Primaria avrebbe raccontato il suo viaggio in Polonia per far ricongiungere una famiglia con i propri cari già in Italia. Inoltre, due ragazze frequentanti il Liceo Europeo del Convitto avrebbero raccontato il loro impegno per organizzare una raccolta di beni e coordinarsi con la Caritas di Venezia per l’invio di beni alle famiglie ucraine;
- Attività “Diamo una mano” che ha previsto la realizzazione di una bandiera della pace composta dalle mani di tutti i bambini della Scuola Primaria;
- La ricetta della pace: utilizzando il richiamo visivo di forte impatto di un grande calderone in ebollizione, ai bambini è stato chiesto di indicare quali fossero, secondo loro, gli ingredienti della pace. L’insieme dei diversi ingredienti che convogliavano nel pentolone avrebbe dato origine alla ricetta della pace.



Figura 12 - La struttura del progetto

4.4 Le fasi progettuali

Nella prima fase, insegnanti ed educatori hanno selezionato, condiviso con i colleghi e liberamente proposto nelle loro classi gli *incipit* per le riflessioni sul tema della pace. Tutti i bambini sono stati raggiunti da una serie di stimoli visivi e sonori opportunamente sele-

zionati: nei video e nelle canzoni proposte ricorreva il tema della pace o quello, più alla loro portata, dell'amicizia. Già dall'inizio del progetto e per tutta la sua durata sarebbero state chiamate in causa parole come pace, amicizia, dono, contributo e libertà.

In riferimento alla competenza trasformativa che si ambiva a definire, i bambini hanno iniziato a riflettere e a prendere confidenza con valori che, data la loro condizione privilegiata, potessero essere nuovi per loro.

Le riflessioni raccolte, proporzionate all'età per corposità ed astrazione, sono state utili a definire un lessico di base per iniziare a strutturare la complessità del concetto di pace e ad introdurre "l'evento della testimonianza", il giorno in cui avrebbero ascoltato un genitore della loro scuola raccontare di un bel gesto di solidarietà che aveva compiuto con le sue risorse.

Inoltre, quel giorno, avrebbero anche ascoltato due studentesse solo un po' più grandi di loro che, tenuto conto dei loro mezzi e delle loro possibilità, avevano dato un contributo per aiutare delle famiglie ucraine attualmente in difficoltà.

L'evento della testimonianza, di gran lunga il più atteso, è stato significativo ed emozionante: quasi tutte le classi della scuola si sono collegate alla piattaforma d'istituto Microsoft Teams con insegnanti ed educatori, per ascoltare il racconto del viaggio "*di questo papà*" e l'esperienza delle due liceali, aggirando l'ostacolo del distanziamento imposto dalle restrizioni vigenti in quel periodo.

Le restituzioni dei bambini in termini di domande, di riflessioni sono state numerose e diverse tra loro.

L'intervento delle due liceali ha coinvolto gli allievi della scuola primaria nella corsa alla solidarietà in quanto la richiesta formulata, che consisteva nell'aiutare i bambini ucraini che sarebbero arrivati nelle scuole ad avere vestiti, giochi e materiale scolastico, era effettivamente alla loro portata.

Nel giro di pochi giorni le classi coinvolte hanno risposto all'appello senza che ci fosse, da parte degli insegnanti, necessità di dettagliare né mediare alcuna richiesta alle famiglie. Questo messaggio, portato a casa in autonomia, si è rivelato un gesto calato nella quotidianità del vissuto degli alunni che ha permesso loro di ritrovare, nella vita, gli elementi del "racconto": la casa, la sicurezza, la libertà.

E forse per la prima volta avranno guardato la loro realtà con i criteri di lettura proposti: quelli della fortuna, della sicurezza, della libertà di azione e della gioia di avere vicino a sé le persone care.



Figura 13 - Le testimonianze

Grazie alla disponibilità degli interlocutori intervenuti, i contenuti erano stati preventivamente definiti con il risultato che i loro interventi e soprattutto il modo garbato, leggero ma attento in cui hanno utilizzato la modalità narrativa per trasmettere ai bambini il valore della solidarietà e dell'accoglienza hanno prodotto un'emozionante esperienza di arricchimento umano.

Con riferimento a quest'ultima esperienza, la pratica digitale che ha consentito la connessione di tante classi e degli adulti ha indiscutibilmente favorito l'azione formativa, configurandosi strategica per il conseguimento di uno dei più importanti obiettivi del progetto.

Subito dopo l'incontro *on line* sono state distribuite delle piccole tessere di puzzle bianche ed è stato chiesto ai bambini di fermare lì, con un disegno, una parola o un testo, le loro impressioni con una libera produzione.

Attraverso l'idea ricorsiva del piccolo gesto che legandosi agli altri diventa grande e soprattutto significativo, è stato realizzato un car-

tellone di grandi dimensioni con la parola “pace” creata dall’incastro delle tessere.

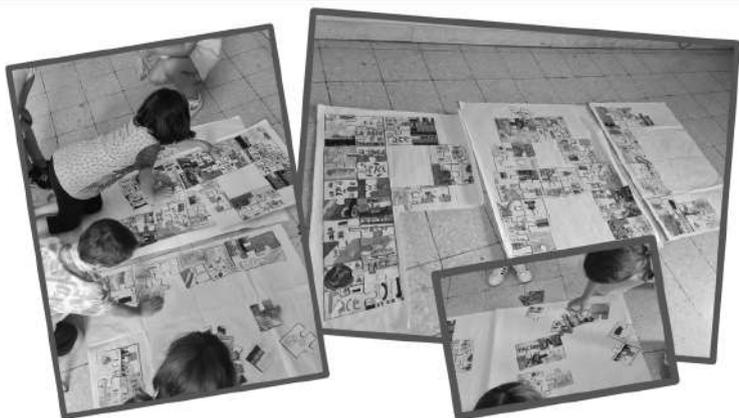


Figura 14 - Il lavoro di ricomposizione del mosaico per formare la parola PACE

Nell'impossibilità di documentare tutte le iniziative poste in atto proprio per la già citata numerosità degli stimoli e per la diversità della conduzione delle attività, ci limitiamo a riportare l'*incipit* di una storia proposta nelle classi terze dell'anno scolastico 2021-2022 che era seguita al lavoro di intreccio condotto in tutte le classi dell'Istituto.

C'era una volta un piccolo ricciolo di carta caduto dal banco di un volenteroso bambino che ritagliava la sua scheda. Il ricciolo girovagava per la classe senza sapere dove andare. All'improvviso una folata di vento lo fece ruzzolare via dalla classe e giù dalle scale. Sballottato dal vento e spaventato dal rumore dei passi delle persone intorno a lui, si trovò nell'ampio corridoio principale della scuola, senza nessuno a cui poter chiedere aiuto. Si aspettava quindi di finire spazzato via dalla scopa di una bidella. Ad un certo punto incontrò un altro ricciolo di carta che pareva proprio nella sua stessa situazione... CONTINUA TU.

La narrazione ha consentito di alleggerire dove possibile la problematicità del tema permettendo, come in questo caso, di familiarizzare con la sensazione di solitudine e di straniamento dei bambini ucraini che in quel momento arrivavano nelle scuole italiane.

Agli alunni delle classi terze, divisi in gruppi, è stato chiesto di completare la storia e di rappresentarla con dei disegni. Le illustrazioni delle storie sono state digitalizzate per essere condivise con gli altri bambini della scuola.

Una volta decretato, tra i vari lavori, il finale vincitore, con l'applicazione *Book Creator* i bambini hanno selezionato le immagini, dato voce ai testi e coadiuvato le insegnanti nel montaggio della storia, sperimentando il potenziamento delle loro competenze nella scrittura, capostipite delle attuali “tecnologie cognitive” che permettono di compiere complesse manipolazioni e di interagire col mondo utilizzando e intersecando i vari linguaggi per potenziare il messaggio (Petrucco&Rossi, 2009, p.10).

Nel richiamare in modalità narrativa i temi dell'accoglienza e dell'inclusione, la storia del “Ricciolo di Carta” (<https://drive.google.com/file/d/1qo0OeC5DvJs3zyPTAXrxJXEr5nXtwaQC/view>) con i suoi contenuti e il messaggio insito, rappresenta l'evidenza di come sia possibile trasmettere dei contenuti curricolari, mobilitare competenze socio-emotive e allenare i bambini all'esercizio delle competenze trasformative. In questo caso, la riflessione è stata condotta guardando alla solitudine del ricciolo di carta alleviata dall'incontro con altri riccioli come lui.

L'uso delle tecnologie digitali, in questa fase, era finalizzato a documentare la successione degli eventi, a connettere tra di loro le varie fasi del progetto e i suoi numerosi interlocutori e a condividere i lavori all'interno dei bambini dell'istituto.



Figura 15 - Il corridoio della pace

Gli artefatti. L'output prevedeva la realizzazione di diversi artefatti da convogliare in un'ala della scuola visibile a tutti i bambini, ribattezzata per l'occasione "il Corridoio della Pace" tra cui:

- Un lavoro individuale di intreccio di riccioli di carta che ha dato forma al simbolo della pace.
- Un mosaico formato da piccole tessere fornite ad ogni bambino che ha deciso liberamente di riempire con testo o disegno. Le tessere sono state consegnate ai bambini con le istruzioni per il completamento dopo le preziose testimonianze degli interlocutori esterni. Come indicazione prioritaria per la compilazione della tessera al bambino è stato detto realizzare una parola, una frase o un'immagine ispirata dal discorso che avevano fatto le persone intervenute. Secondo la stessa logica, con l'unione delle tessere sono stati prodotti diversi artefatti manuali che riproducevano parole significative relative alla pace, frutto dell'accorpamento di piccoli pezzi in grado di produrre grandi forme e significati importanti.
- Una serie di artefatti digitali, tra i quali "Il ricciolo di carta" che raccontassero il percorso dei bambini attraverso le forme nate dall'assemblaggio dei loro lavori e che restituisse loro il significato della finalità progettuale indicata.

4.5 Risultati e conclusioni

Nonostante ogni singola iniziativa fosse stata proposta tenendo conto dell'età dei bambini e nel rispetto delle specificità di ogni classe, la stessa si è fatta sempre portatrice del comune messaggio di inclusione e di cooperazione.

Gli esiti di tutti i lavori dei bambini, dai disegni ai testi di storie, sono stati raccolti e composti dando forma ai simboli universali di pace permettendo concretamente ad ognuno di sperimentare che il suo apporto, apparentemente piccolo o modesto, contribuiva alla creazione di un lavoro grande e inclusivo, portatore di un messaggio ugualmente importante.

Grazie allo sfondo integratore della narrazione che ha reso possibile la contestualizzazione del tema, il progetto ha facilitato la costruzione di senso interno agli oggetti dell'apprendimento e il processo di alfabetizzazione e di incremento di competenze nei bambini che hanno partecipato (Mittiga, 2018, p.315).

Particolarmente preziose si sono rivelate le riflessioni attivate dopo le testimonianze del genitore e delle due liceali: le tecniche di narrazione che gli interlocutori privilegiati hanno adottato sono riuscite a trasmettere la complessità di un discorso a più livelli come quello della pace, utilizzando tonalità emotive consone alle età degli ascoltatori.

Tra le diverse esperienze riportate, in alcuni casi l'apporto delle tecnologie digitali è stato finalizzato al raggiungimento di obiettivi strumentali. In quei casi, le applicazioni e gli strumenti utilizzati sono rimasti sullo sfondo delle proposte di formazione che hanno messo al centro la possibilità di attivare apprendimenti e mobilitare competenze di natura trasformativa. Anche le spiegazioni sull'utilizzo dei dispositivi e dei vari *tools* (nel caso specifico l'applicazione *Book Creator*) sono state prevalentemente tacite e i bambini, in molti casi più avvezzi più degli adulti, hanno appreso per imitazione con velocità e disinvoltura, padroneggiandoli nel giro di brevissimo tempo.

Nelle classi terminali, composte da bambini maggiormente consapevoli dell'attualità del tema, sono state realizzate delle produzioni che hanno evidenziato una loro personalissima quanto preziosa rielaborazione dei contenuti. In questo caso la proposta dell'attività è

arrivata dopo il processo di mediazione esplicitato che ha fatto leva sulla loro motivazione ad apprendere:

l'insegnamento non determina l'apprendimento che dipende dalla motivazione, dalla volontà e dalle scelte dello studente. Ecco nascere l'esigenza della mediazione, dell'articolazione tra i due processi, e dell'individuazione di pratiche didattiche che permettano di creare un ponte tra sapere insegnato e sapere appreso (Rossi, 2017, p. 14).

Si riportano alcuni pensieri di bambini delle classi quarte a cui era stato chiesto di dare una forma in rima alle riflessioni attivate:

La pace è utile

La pace è molto utile per il mondo
Adesso la pace tace e a noi questo dispiace,
questa guerra è diventata troppo vivace.
La pace è nel cuore di milioni di persone
La pace è un mondo pieno d'amore,
è ammirare nel cielo i colori dell'arcobaleno
Dobbiamo diffondere nel mondo la pace,
sennò diventerà un mondo di guerra tenace.

Mattia e Pietro – 4B

Bimbo che ama la pace

C'era una volta un bimbo vivace che amava la pace
A lui dispiaceva che il mondo era incapace,
perché vedeva la guerra troppo tenace
e faceva vivere tutti in un modo che dispiace
Lui vorrebbe un mondo pieno d'amore
per poter far gioire il cuore.

Ayla e Santiago – 4B

La pace al di là della guerra

La pace è capace di fermare la guerra,
la pace è vivace come dei bimbi che giocano felici.

La pace è utile nel mondo
La pace è nel cuore di tutti
Pace, donaci un anno felice
Per tornare a vivere una vita che ci si addice.

Marco e Louis – 4B

Confrontando gli indicatori lessicali con quelli utilizzati dai bambini all'inizio del percorso, è stato apprezzato un incremento nella loro capacità di riflessione sul tema della responsabilità individuale intesa come parte di un ampio ecosistema valoriale. Si auspica che, facendo leva sulle loro competenze socio-emotive, siano state poste le basi per coltivare l'attitudine dei bambini a definire nuovi scopi attraverso l'esercizio del pensiero critico e della creatività, in una prospettiva "outside the box" (OECD, 2019).

Pur tenendo valide le premesse poste all'inizio del presente lavoro circa le difficoltà di raccogliere evidenze sull'acquisizione di competenze socio-emotive, soprattutto nel breve termine, è opportuno svolgere una considerazione: le varie sollecitazioni fatte pervenire agli alunni attraverso le diverse richieste e l'uso di numerosi mediatori hanno permesso loro di mettere in moto la competenza di natura socio-emotiva della **consapevolezza sociale**. Le attività proposte hanno permesso ai bambini e agli adulti che li hanno accompagnati in questo cammino di cimentarsi con l'abilità di assumere un punto di vista diverso dal proprio: nella fattispecie, di un'altra prospettiva geografica e culturale. Pur con tutte le tutele adottate, gli allievi hanno sperimentato la possibilità di mettersi nei panni di altri bambini come loro, provando a confrontarsi con realtà diverse e riflettendo in modo concreto sul supporto effettivo del sistema famiglia, scuola e territorio.

In riferimento a quest'ultimo aspetto, l'attenzione al contesto si conferma in questo caso determinante per valorizzare le esperienze significative e tradurle così in apprendimento, attivando varie riflessioni su quali possano essere invece gli aspetti da modificare e correggere per rendere i contesti 'difficili' più accoglienti.

CONCLUSIONI. INTEGRARE IL DIGITALE NELLA SCUOLA: SCENARI IBRIDI

*Tra le cose umane non ce n'è una
che sia pura ed esente da commistioni.
Come in musica ci sono note gravi e acute,
e in grammatica vocali e consonanti,
è musico e grammatico e non chi rifiuta
ed evita uno dei due elementi,
ma chi li sa utilizzare fondere tutti
in modo appropriato.*
Plutarco, La serenità interiore

5.1 Alimentare le competenze socio-emotive: la conoscenza unplugged

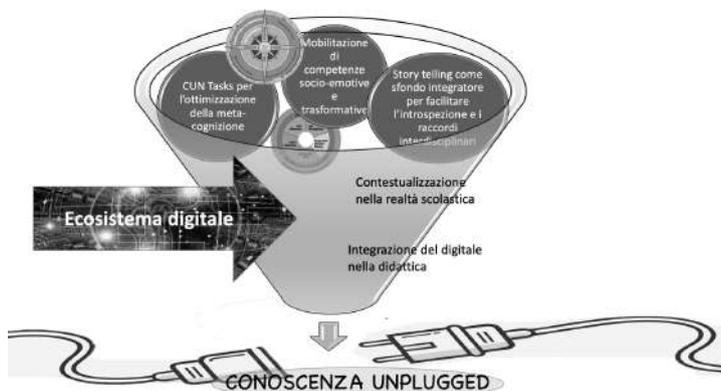


Figura 16 - La conoscenza unplugged

Si auspica che il discorso condotto in sede, frutto di osservazioni impregnate di aspetti cognitivi, tecnici ed emotivi, abbia fatto emergere dei nodi tematici di approfondimento utili alla ricerca pedagogica per sostenere le sfide dell'integrazione del digitale nella didattica.

La riflessione sui risultati apprezzati dalle micro-sperimentazioni didattiche condotte porta a nutrire un programma di ricerca che guarda al ripensamento globale degli attuali *framework* didattici, con particolare propensione verso l'aspetto metodologico rispetto a quello tecnologico.

Gli accelerati mutamenti degli ultimi anni hanno impattato sulle pratiche didattiche prima ancora che sulla ricerca pedagogica producendo spesso e volentieri sperimentazioni e modalità operative originali ma poco replicabili: non è abbastanza.

Tonalizzare un'attività didattica rafforzandola con codici diversi, permetterle di abbattere vincoli spazio-temporali e lasciare che si inserisca in modo significativo attraverso la co-costruzione di un artefatto, rappresentano finalità appetibili nei contesti formativi fin dai primi anni di scuola. Nell'inseguire questa finalità, l'attenzione verso le tecnologie dovrà caratterizzarsi per la sua natura epistemologica (Rossi, 2017) con un'immediata chiamata in causa dei docenti che scelgono di utilizzarle. La didattica digitale, quindi, non si esaurisce nell'utilizzo di un dispositivo o di un'applicazione ma dovrà concorrere alla struttura dell'azione didattica e dovrà favorirne la sua contestualizzazione nella realtà scolastica e il suo continuo rinnovamento.

Azioni didattiche così strutturate saranno sì circoscritte nei contenuti e nei tempi di realizzazione ma comunque volte al raggiungimento di competenze complesse, i cui risultati non saranno apprezzabili nel breve termine, e partiranno da un frammento di conoscenza. Quel particolare tipo di conoscenza *unplugged*, che permane dopo la disconnessione, che nasce e si alimenta all'interno del contesto, che cresce nel suo sostrato sistemico e reticolare e si alimenta negli ecosistemi digitali ma che, nel suo progressivo maturarsi, sopravvive al di là di essi.

Quella conoscenza che, nel suo viaggio interdisciplinare, si trasforma in procedura in modo da essere agita e divenire competenza, attivandosi all'interno di un circuito scatenato da una miccia che,

ad avviso di chi scrive, è di natura personale ed emozionale. Gli insegnanti rimarranno sempre ignari di quel frammento *unplugged* di conoscenza che, sopraggiunto con la miriade di proposte didattiche o di progetti selezionati e condivisi in classe, diventando significativo, riuscirà ad attecchire e sopravvivere alla disconnessione, andando ad arricchire il repertorio di conoscenza dello studente che saprà nutrirlo e rielaborarlo in modo critico per trasformarlo in competenza.

E gli esempi prodotti, insistendo su questo duplice aspetto, hanno evidenziato che è possibile porre le basi per un apprendimento che, scatenato dal circuito ciclico di anticipazione, riflessione e azione (AAR), permetterà allo studente a lungo termine, di generare appunto competenze di natura trasformativa.

Il presente lavoro ha fatto propri in premessa i risultati dell'indagine sulle competenze socio-emotive: possedere nel proprio bagaglio di competenze curiosità, creatività e spirito critico concorre in modo decisivo al successo scolastico prima e a quello professionale dopo. A loro volta, queste competenze mobilitano le risorse di natura cognitiva e tra le sfide che gli insegnanti dovranno raccogliere c'è quella del rendere tali preziose dimensioni evidenti, apprezzabili misurabili e trasferibili.

In quanto contesti privilegiati, lo scopo che dovranno prefiggersi i nostri sistemi educativi sarà quello di incentivare lo sviluppo globale e multidimensionale degli studenti, strutturando degli ambienti educativi che possano mobilitare, insieme alle competenze linguistiche e scientifiche, anche quelle socio-emotive.

Incrementare le competenze di natura trasformativa e, più in generale, progettare azioni per realizzare apprendimenti trasformativi diventa una traiettoria di lavoro e di senso per gli insegnanti e per i professionisti della formazione, impegnati a far emergere dalle ceneri degli antichi paradigmi educativi e dai bruschi mutamenti economici e sociali un terreno di ricerca da nutrire con la sperimentazione delle buone pratiche, anche digitali.

5.2 Attribuire un senso all'agire formativo della professionalità docente

In questa direzione bisognerà dunque ricomporre la granularità del discorso della didattica digitale e integrarla dal punto di vista della professionalità docente, individuando con chiarezza dei percorsi di riconoscimento delle competenze, che siano esse pregresse o acquisite attraverso occasioni di apprendimento informali e non formali.

L'emergenza sanitaria dovuta dalla pandemia COVID-19 ha causato l'interruzione della frequenza scolastica di circa 1,2 miliardi di studenti nel 2020 e nel 2021. Nonostante l'encomiabile velocità di ristrutturazione dimostrata dalla maggior parte dei sistemi educativi, la pandemia ha dimostrato, in diversi paesi del mondo, la loro vulnerabilità (OECD, 2021a) ma anche diverse, inedite modalità, alcune delle quali illustrate nel presente lavoro, con cui essi hanno cercato e cercano tuttora di riconfigurarsi per affrontare le criticità.

E l'autoformazione, sicuramente tra le prime modalità adottate, rappresenta attualmente una prospettiva da privilegiare in quanto portatrice di un'istanza di ricerca: si pone infatti l'urgenza di come ancorare gli apprendimenti a dei contesti i cui scenari sono in tumultuosa evoluzione e come giustificarli a livello epistemologico. Nella riflessione di Padoan l'autoformazione appresenta un bene nella società moderna e postmoderna in virtù della sua capacità di rispondere in pieno, da un lato, alle esigenze di autonomia degli individui, e dall'altro, a quelle strumentali e tecniche della formazione attuale.

Oltre a rientrare nella già richiamata prospettiva privilegiata dell'apprendimento come trasformazione di Mezirow (2003) l'autoformazione viene battuta da altri sentieri interpretativi e di ricerca che l'autrice ripercorre. Essa viene utilizzata come metodo, sinonimo di individualizzazione dell'insegnamento o anche di autovalutazione. Dal punto di vista dell'individuo/soggetto, l'autoformazione viene percepita come la via che indirizza ad un percorso psicologico, esistenziale, generativo e cognitivo. Considerata dal punto di vista sociale, l'autoformazione si traduce in una forma organizzativa, intesa come comunità di apprendimento o anche come una tecnologia di intervento» (Padoan, 2008 p. 117).

Quindi, l'emergere di nuovi e indifferibili bisogni di formazione ha contribuito a rafforzare una concezione riflessiva del professionista¹ a cui viene chiesto di valutare la propria storia, le proprie competenze e di attivare tutti i processi auto-formativi per ristrutturare la sua prestazione.

È convinzione di chi scrive che alla base della richiesta di formazione, da parte di un adulto, ci sia una più o meno esplicita istanza di riconoscimento dei suoi apprendimenti progressi. E la motivazione che lo spinge a veder riconosciuti i propri apprendimenti muove da una premessa fondamentale: l'acquisizione e l'incremento di competenze non avvengono solo all'interno di programmi formali di istruzione e formazione ma anche e soprattutto all'interno di contesti professionali e nelle attività extra-lavorative. Il bisogno di riconoscimento delle competenze di un lavoratore si traduce pertanto in un bisogno di riconoscimento della sua professionalità che contamina positivamente sia l'ambiente professionale di provenienza che la sua sfera personale (Aiello, 2020).

Le molteplici sfide che coinvolgono i professionisti della formazione convergono nell'analisi di Costa (2019) sulla necessità di qualificare il proprio apprendimento e di esprimere il proprio talento all'interno delle *learning organizations* come chiave per gestire identità professionali a metà tra la ricerca e la gestione del cambiamento nei processi organizzativi che integrano lavoro, apprendimento, ricerca e progettazione.

L'apprendimento e la conoscenza condivisi acquisiscono un senso che, sfuggendo alla trappola dell'aspetto economico, vanno oltre la dimensione prassica e produttiva, ampliando il lavoro in modo circolare e ricorsivo ai processi cognitivi, emotivi, motivazionali degli uomini, dell'organizzazione, dei processi di cambiamento e innovazione presenti nella società delle macchine intelligenti.

1 Il concetto di professionista riflessivo fa capo a Schön (1993) il quale sottolinea come, attraverso la riflessione nel corso dell'azione, i professionisti producano conoscenza soprattutto nell'atto di fronteggiare l'imprevisto. Per il filone di ricerca sposato dall'Autore, il sapere professionale si costruisce dentro un contesto di pratica, cioè dentro campi di esperienza problematica da esplorare. La natura di tale sapere, pertanto, sarà situata e sostenuta da forme di razionalità riflessiva.

Questa unità dell'agire lavorativo, propria degli ecosistemi digitali, permette al lavoratore di muoversi all'interno di uno spazio connettivo che esprime infinite risorse e di avere a disposizione sempre nuove opportunità di scelta per l'azione che diventa sintesi generativa tra razionalità teoretica e pratica (Costa, 2019).

In tale prospettiva, l'introduzione e la permanenza massiva di tecnologia in ambito scolastico e formativo in generale preme per la revisione dei modelli di istruzione e formazione per

assecondare la complessità e il tratto reticolare del sapere e implementare un *habitus* riflessivo e relazionale aperto all'alterità, capace di formare ad una tecnologia come strumento di apertura, intersoggettività e sviluppo umano. Il futuro della società delle macchine intelligenti sarà legato alla piena valorizzazione delle risorse umane e dei suoi talenti personali che sono la vera fonte del lavoro in termini di intelligenza, creatività e innovazione (Costa, 2019, p. 26).

Si ragionerà pertanto sulla ricerca e la sperimentazione di nuove soluzioni progettuali che non si esauriscano nella mera innovazione tecnologica: l'analisi delle pratiche in parte richiamate in questa sede ha portato all'evidenza che le competenze da irrobustire guardano soprattutto alla creazione di contenuti e di metodologie da veicolare attraverso la didattica digitale.

In questa corsa al digitale, infatti, una delle spiacevoli possibilità in cui i docenti hanno rischiato di incorrere è stata quella di concentrarsi eccessivamente sullo strumento e sul suo corretto impiego, tralasciando la selezione dei contenuti.

Con particolare riferimento alle prime settimane del *lockdown* del 2020, alcuni insegnanti avevano pensato di esaurire i loro obblighi nell'uso quotidiano degli strumenti digitali tanto da rendere necessaria una nota del Miur per specificare che «Le istituzioni scolastiche e i loro docenti stanno intraprendendo una varietà di iniziative, che vanno dalla mera trasmissione di materiali (da abbandonarsi progressivamente, in quanto non assimilabile alla didattica a distanza), alla registrazione delle lezioni, all'utilizzo di piattaforme per la didattica a distanza, presso l'istituzione scolastica, presso il domicilio o altre strutture» (Miur, 2020a).

Non tutti, tra i docenti menzionati dal Miur, avevano acquisito consapevolezza del fatto che l'attività del lavoratore è oggi caratterizzata dal non essere solo la risultante della messa in azione dei saperi e pratiche interne codificate come lo erano in passato. In quel caso, è emersa in modo non prevedibile e codificabile dalle strutture di cognizione emergenti dai diversi ecosistemi digitali e cibernetici (Costa, 2019).

In tale prospettiva, se realmente e consapevolmente inserita all'interno di un percorso formativo *blended*, dove i momenti in presenza si saldano alle proposte *on line* per attingere ai diversi spazi di apprendimento, la didattica digitale integrata si presenta come un'opportunità arricchente tanto per i docenti quanto per gli studenti nell'ottica di una personalizzazione² degli apprendimenti e di un arricchimento della propria professionalità.

Ancor prima dell'emergenza sanitaria diverse indagini avevano confermato come il digitale non fosse un sostituto della didattica tradizionale ma un valido alleato per il suo arricchimento: si è tuttora impegnati nell'individuare e nutrire tali occasioni di aiuto (Gui, 2019). Pedagogisti sensibili al tema e armati di una buona dose di conoscenza epistemologica mettevano già in guardia sul rischio di confondere il processo vero e proprio di costruzione di conoscenza e di apprendimento con le tecnologie utilizzate, nella convinzione che lo strumento garantisse di per sé la qualità dei processi (Trentin, 2004, p. 122).

Si rimarca, pertanto, l'esigenza ricorrente già da tempo di legare saldamente la progettazione a connessioni interdisciplinari in grado di offrire un ripensamento dei tradizionali curricula, ma non nei termini di una riduzione dei contenuti: il curriculum potrà essere approfondito e, semmai esteso, appaltando all'occorrenza al territorio delle proposte formative che non ha più senso confinare all'interno degli edifici scolastici (Midoro, 2015). Queste scelte, infatti, hanno por-

2 Consideriamo in questa sede il concetto di "personalizzazione degli apprendimenti" come la predisposizione di dispositivi aperti e capaci di lasciare spazi che ogni studente possa agire in modo diverso in base alle proprie abilità, alle proprie competenze e ai propri bisogni. Si veda, a tal proposito, Rossi P.G. & Sarracino F. (2018) *Macro e Micro progettazione supportata dalle tecnologie*. In Midoro V. (a cura di) *La scuola ai tempi del digitale*. Milano: Franco Angeli.

tato alla luce la riflessione che l'emergenza sanitaria abbia scoperto, rendendola più evidente, la complessità della dimensione aula nel sistema scolastico, i cui confini erano già scontornati da tempo e tutta la necessaria attenzione alle differenze presenti in essa e alla personalizzazione degli apprendimenti.

Nelle esperienze condotte troviamo conferma di quanto sostiene Laurillard (2014) sull'importanza di incrementare la consapevolezza dei docenti sulla didattica e sulle potenzialità delle tecnologie nei luoghi dove le applicazioni vengono progettate, con un forte richiamo alla contestualizzazione.

Nella programmazione annuale occorrerà riflettere su una selezione di proposte che, con l'aiuto degli artefatti digitali, potranno essere declinate in ottica interdisciplinare e strutturate come problemi complessi. La scelta di obiettivi complessi permetterà di guadagnare in termini di pensiero critico ciò che probabilmente sarebbe andato perso nella progettazione di attività tradizionali.

A tal proposito, nel lavoro di progettazione del docente dovrà trovare spazio la formulazione di micro unità di apprendimento a cui, in un secondo momento, verrà ridato senso formativo grazie alle diverse attività di *debriefing* e al loro inserimento all'interno della logica curricolare. Le piccole sperimentazioni presentate hanno confermato che l'utilizzo del *microlearning* e la scomposizione del sapere in micro unità di apprendimento si sono rivelate azioni particolarmente utili per fronteggiare la provvisorietà e la discontinuità di questi ultimi due anni di lavoro, sia con i docenti che con gli alunni.

5.3 Valorizzare e valutare la prestazione digitale

Occorrerà dunque valorizzare la prestazione dello studente nella sua globalità, considerando negli apporti disciplinari anche quello digitale e incastonarla all'interno del percorso scolastico curricolare.

E non si tratta solo di incrementare la *digital literacy* nei bambini attraverso l'immediatezza dell'utilizzo degli strumenti, competenza che l'UNESCO considera strategica³.

3 La *digital literacy* viene intesa come «l'abilità di accedere, governare, compren-

In una prospettiva più interconnessa con le abilità personali, le capacità alla base della competenza digitale consistono nel saper esplorare ed affrontare in modo flessibile situazioni tecnologiche nuove, nel saper analizzare, selezionare e valutare criticamente dati e informazioni, nel sapersi avvalere del potenziale delle tecnologie per la rappresentazione e la soluzione dei problemi e per la costruzione condivisa e collaborativa della conoscenze, mantenendo la consapevolezza della responsabilità personale, del confine tra sé e gli altri e del rispetto dei diritti/doveri reciproci (Calvani, Fini & Ranieri 2014).

È arduo pensare che tali competenze possano generarsi in ambienti scolastici tradizionali: sarà più fruttuoso, a tal proposito, concepire spazi di insegnamento-apprendimento ibridi, che nascono dalla compenetrazione delle dimensioni spaziale e virtuale e che favoriscano una didattica *always-on*, in cui le diverse occasioni di apprendimento formale, informale e non formale hanno la possibilità di fondersi tra loro (Trentin, 2018).

L'oggetto della valutazione è da sempre sfuggivo e portatore di riflessioni. Sciogliere l'intreccio degli aspetti che concorrono a definire una valutazione autentica, assegnare loro un valore e ponderarne la rilevanza è un'impresa notoriamente difficile per un docente. Se poi il lavoro da valutare passasse per uno schermo la questione, a prima vista, potrebbe farsi ben più ardua, soprattutto nella scuola del primo ciclo.

L'estrema instabilità dovuta (anche) alla sospensione delle attività didattiche ha imposto una convivenza con l'Imprevisto che si è in-

dere, integrare, comunicare, valutare e creare informazioni in sicurezza ed appropriatamente attraverso le tecnologie digitali per l'occupazione, il lavoro e l'imprenditorialità che comprende competenze variamente denominate alfabetizzazione informatica, alfabetizzazione TIC, alfabetizzazione informativa e alfabetizzazione mediatica» (Law, Woo & Wong, 2018, p.6). L'indagine ha mappato le competenze nei paesi economicamente più avanzati ed ha definito, all'interno di un *framework*, una competenza dedicata all'uso creativo delle tecnologie: *Usare creativamente le tecnologie e i supporti digitali per creare conoscenza ed innovare processi e prodotti e per coinvolgere le persone a livello individuale e collettivo risolvendo problemi concettuali e situazioni problematiche in ambienti digitali* ((Law et alia, 2018, p. 25).

cardinata a pieno titolo nella realtà educativa attuale e che, comunque, ha presupposto e presuppone tuttora una valutazione: un elaborato su una cattedra evoca da sempre una lettura attenta della prestazione dello studente e si fa portatore di una storia. Se però, come nel caso indagato, l'elaborato scomparisse dalla cattedra, insieme allo studente, alla cattedra e al docente stesso, per ricomparire sotto forma di pixel, tutta la sua storia con gli indizi che il docente esperto raccoglie a partire dalla sicurezza del tratto della penna, dal comportamento dello studente durante la prestazione, rischierebbe di diventare inafferrabile.

Si indaga quindi sulla possibilità di ricostruire questo intreccio a partire dal riconoscimento della complessità del contesto per sottoporre al vaglio metodologico alcune strategie di valutazione per la scuola del primo ciclo.

Negli ultimi vent'anni abbiamo assistito ad una progressiva migrazione delle pratiche valutative sommative verso quelle formative fino alla loro convergenza in una dimensione globale, autentica. Valutare l'apprendimento significa ricercare il senso, riconoscere il potenziale, attribuire il valore di ciò che le persone acquisiscono e costruiscono per crescere, per migliorare, per promuovere lo sviluppo di sé e delle comunità. E tale apprendimento va inteso come un insieme di processi di natura cognitiva, metacognitiva, socio-relazionale, motivazionale, esperienziale e trasformativa che si incarnano nel pensiero-azione in situazione (Tessaro, 2014).

A causa dell'onda pandemica sono stati forzati alcuni processi già in atto nel contesto scolastico: l'introduzione delle tecnologie, la necessità di maggiore trasparenza nel dialogo con le famiglie e una riflessione sugli apprendimenti informali. Nell'anno scolastico 2020-2021 la didattica digitale si è formalmente integrata nei percorsi scolastici di ogni ordine e grado: le scuole sono state invitate a dotarsi di un piano scolastico in coerenza con le specificità di ogni istituto (Miur, 2020b) attivando da subito confronti su una pratica valutativa ancora tutta da costruire, che fosse orientata ad una concezione di conoscenza da interpretare non più come contenuto sindacabile e oggetto di trasmissione ma, al contrario, fortemente situata.

In questa prospettiva, l'ordinanza ministeriale n.172 del 2020 ha

sovertito le modalità tradizionali di valutazione nella scuola primaria attraverso l'adozione di un impianto valutativo che ambisce a rappresentare, in trasparenza, gli articolati processi cognitivi e meta-cognitivi, emotivi e sociali attraverso i quali si manifestano i risultati degli apprendimenti.

La nuova valutazione fa riferimento al percorso dell'alunno verso una serie di obiettivi di apprendimento, individuati dal team docente per ciascuna materia, che sono strutturati su quattro livelli: "Avanzato, Intermedio, Base, In via di prima acquisizione".

Questi obiettivi si considerano raggiunti sulla base della combinazione di quattro criteri trasversali, la cui lettura attenta richiamerà il respiro più ampio con cui viene inteso l'impegno curricolare, nella direzione di un definitivo allontanamento della valutazione dalle logiche sommative. I quattro criteri trasversali, che molto attingono dal bagaglio di competenze socio-emotive già menzionate, sono:

- l'autonomia dell'alunno, riscontrabile al livello più alto quando non vi è alcun intervento diretto del docente;
- la tipologia della situazione, nota o non nota, entro la quale l'alunno mostra di aver raggiunto l'obiettivo;
- le risorse mobilitate per portare a termine il compito, predisposte dal docente, reperite spontaneamente o precedentemente acquisite in altri contesti;
- la continuità nella manifestazione dell'apprendimento che si apprezza tutte le volte in cui è necessario oppure atteso.

In tale ottica la valutazione per l'apprendimento assume carattere formativo poiché le informazioni rilevate vengono utilizzate anche per adattare l'insegnamento ai bisogni educativi concreti degli alunni e ai loro stili di apprendimento, modificando le attività in funzione di ciò che è stato osservato e a partire da ciò che può essere valorizzato (Miur, 2020c).

Tra questi criteri, particolarmente funzionale alla valorizzazione della prestazione digitale sembra essere quello relativo alla tipologia della situazione: le esperienze presentate nelle pagine precedenti e tutte le situazioni, le attività o i compiti non noti si presentano agli allievi come nuovi, introdotti per la prima volta in forma originale

o senza specifiche indicazioni rispetto al tipo di procedura da seguire. Diversamente, le indicazioni rischierebbero di imbrigliare la creatività della loro soluzione. Innumerevoli, in tale direzione, sono le applicazioni innovative da scegliere e da proporre ai bambini della scuola primaria per realizzare dei piccoli lavori di ricerca o degli artefatti digitali e altrettanto innumerevoli sono gli indicatori per la valutazione da mettere in campo poichè, oltre alle conoscenze, si potranno apprezzare abilità emotive generate dalle attività. In accordo con Mori si sostiene in questa sede che «buon segno del fatto che un processo di apprendimento e in corso è la presenza di *meraviglia*. (Mori, 2011, p. 23).

Anche la dimensione delle risorse mobilitate per portare a termine il compito si presta ad essere utilizzata creativamente per valorizzare la prestazione digitale dello studente. Independentemente dai *devices* e da tutte le risorse che il docente avrà contestualizzato e messo a disposizione della classe, gli alunni già nella scuola del primo ciclo sono in condizione di ricorrere a risorse reperite spontaneamente nel contesto di apprendimento o altrimenti acquisite in contesti informali e formali. In questo caso si faranno portatori di una serie di contesti non scolastici ma personali: potranno sperimentare così la condivisione con i loro pari di uno strumento o di un'applicazione che utilizzavano in precedenza o, in una situazione neanche tanto lontana da ciò che accade nella scuola di oggi, insegnarli anche al docente. Sarà cura di quest'ultimo organizzare un *setting* strutturato per garantire un facile accesso ai dispositivi e ai *devices* più funzionali allo svolgimento del compito o mettere gli allievi in condizione di condividere la loro conoscenza personale.

Si rende dunque necessaria un'impostazione che faccia leva su un approccio diffuso (Trincherò, 2019) all'interno del quale far confluire la ricchezza di tutti gli spazi di apprendimento che lo studente abita: un approccio che tenga conto della prestazione dello studente articolata all'interno di spazi ibridi di apprendimento (Trentin, 2015).

Si tratta di un lavoro decisamente complesso, orientato ad una valutazione autentica degli apprendimenti che si svolge a più livelli e in tempi diversi e che, pertanto, privilegia una continuità nell'osservazione piuttosto di una sistematica selezione tanto nella proposta di attività quanto nella raccolta dei lavori.

Perciò, gli insegnanti della scuola primaria, già al lavoro nella ridefinizione degli obiettivi di apprendimento degli insegnamenti curricolari, nel declinare in modo formativo questo nuovo approccio alla valutazione potrebbero servirsi anche della didattica digitale integrata per raccogliere indicazioni da spazi di apprendimento lontani dalle classi ma pur sempre fertili.

Nonostante, a distanza di due anni, il passaggio dal voto al giudizio descrittivo continui a produrre non poche resistenze la nuova valutazione corrisponde ad un paradigma pedagogico centrato su una dimensione globale dell'apprendimento, consona all'idea che percorre questo lavoro.

Tra le diverse complicazioni derivanti dall'assenza di sperimentazioni o di monitoraggi, il maggiore impedimento è legato alla confusione rispetto al significato da attribuire alla valutazione, intesa come strategia che dà forma all'insegnamento e all'apprendimento. Questa concezione rimane un riferimento metodologico spesso solo decorativo all'interno delle linee guida d'Istituto ma, nella pratica, ancora scarsamente applicato. La ragione, a nostro avviso, risiede in una riflessione ancora parziale su una programmazione che rimane sprovvista di obiettivi complessi, ancora non all'altezza delle competenze che si desidera sviluppare negli studenti.

Nello specifico, valutare un artefatto digitale realizzato con la metodologia dello *storytelling* significherà lavorare sulle competenze operative, sulla qualità dei contenuti, sull'efficacia dei contesti di utilizzo e quella dei processi messi in atto, tutte dimensioni strettamente connesse tra di loro (Petrucco&De Rossi, 2009). Del resto, tutte le dimensioni richiamate dai criteri trasversali della tipologia della situazione, della continuità, dell'autonomia e del tipo di risorse mobilitate ben si prestano alla valutazione di tutti gli aspetti che concorrono alla realizzazione dell'artefatto.

Nelle due esperienze proposte ha trovato riscontro l'obiettivo di restituire, attraverso il ritmo della narrazione, unitarietà e profondità alle proposte di formazione. Dotare le azioni formative di una cornice di senso narrativa ha aiutato gli alunni ad assemblare la molteplicità degli stimoli a cui sono stati sottoposti ed ha garantito una selezione dei contenuti in base alla loro significatività, alla loro rilevanza: ciò che non è stato strettamente pertinente con la narrazione,

che ne ha turbato o ne ha appesantito il ritmo, non è stato da intendersi come significativo e, pertanto, è stato messo da parte a differenza di quel frammento *unplugged* di conoscenza che, sprigionato dalla struttura narrativa, non si è spento con lo schermo andando invece a depositarsi chissà dove.

Ma, come sottolineano ancora Petrucco e De Rossi, ben altri interlocutori coinvolti attraverso forme di socializzazione partecipata dovrebbero concorrere al processo di valutazione di un artefatto digitale che nasce soprattutto per essere dinamico, compreso e condiviso.

In effetti, rispetto alle esperienze presentate, il momento della condivisione degli artefatti con il resto dell'istituto è stato di gran lunga il più emozionante e formativo per i bambini che hanno avuto l'occasione di sperimentare concretamente il valore della realizzazione del proprio lavoro. Particolarmente ricche di ritorni formativi e valutativi si sono rivelate le attività di *debriefing* che, sull'onda della nuova cultura dell'*assessment*, si sono orientate verso l'autovalutazione e la valutazione tra pari.

Nel debriefing, scrive Rivoltella:

l'autovalutazione viene sostenuta dal processo di ritorno riflessivo che esso comporta sugli apprendimenti effettivi del singolo: attraverso la discussione capisco di non aver capito e individuo le zone di conoscenza e competenza sulle quali ho ancora bisogno di lavorare (Rivoltella, 2016, p. 105).

Si evidenzia, all'interno di questo processo, lo sviluppo dell'autonomia che costituisce uno dei quattro assi portanti del nuovo sistema di valutazione nella scuola primaria e la contestuale necessità di strutturare prove che rispondano a questa complessità di osservazioni. Pensando all'EAS, ad esempio, l'insegnante dovrà strutturarsi per la raccolta di tutte le evidenze che emergeranno nelle varie fasi del lavoro, dovrà ponderare i vari tipi di attività e dotarsi di strumenti per l'apprezzamento delle diverse prestazioni. Da questo modo diffuso di raccogliere le evidenze, l'*embedded assessment*, nasce il ricorso, nella valutazione, agli *embedded tasks*, ovvero compiti che sono integrati all'interno dell'attività didattica ordinaria fino al punto di non distinguersi da essa. In questa prospettiva la valutazione, valorizzata

come momento di apprendimento e la formazione divengono due momenti dello stesso flusso di attività (Rivoltella, 2016, p. 109).

In effetti, questa breve rassegna di esperienze è stata condotta nell'arco di un anno complicato e, per molti aspetti, metamorfico per tutti gli attori coinvolti a vario titolo nel sistema scolastico. Nel tentativo di esercitare e di formare al pensiero complesso, parola e concetto ricorrenti in questa sede, queste esperienze hanno rappresentato concretamente la volontà di sperimentare metodologie innovative di cui non si aveva padronanza, proporre e riflettere su temi di cui non si aveva conoscenza approfondita e sperimentato l'interdisciplinarietà come risorsa arricchente e come espansione dei contesti di apprendimento in un momento in cui le barriere e i vincoli imposti erano più stringenti. Nonostante i temi trattati fossero nati nel contesto curricolare, gli stessi sono stati declinati in modo da ancorarvi contenuti e attività che trascinavano nei contesti extra scolastici, con l'intento di mobilitare competenze di natura trasformativa e l'ambizione di rapportarsi alla dimensione educativa in una prospettiva ecologica: puntando cioè a connettere gli spazi e i temi, utilizzando tutti gli strumenti consentiti, anche quelli digitali utili a cogliere e riconfigurare relazioni, ad assumere una prospettiva globale. Si auspica, pertanto, che il termine dell'emergenza sanitaria non comporti l'archiviazione di tutti i metodi, gli strumenti e della più generale, testata predisposizione del corpo docente di affrontare le sfide della complessità formandosi, formando e dimostrando di aver percepito l'importanza di modellare il proprio futuro nei nuovi ecosistemi digitali.

RINGRAZIAMENTI

Vorrei ringraziare il Prof. Massimo Zane, Rettore del Convitto Foscarini, per la fiducia che ha riposto in me e la libertà che mi ha accordato in questi anni nel portare avanti i progetti illustrati. Ringrazio anche il Prof. Pier Antonio Bastianutto, animatore digitale, per il suo immancabile sostegno e per le sue innumerevoli consulenze, non solo di natura tecnica. Ringrazio le mie colleghe, in particolare Paola Benevento e Michela Boscolo, sante subito: in questi anni mi hanno sostenuta senza esitazioni contribuendo con il loro lavoro, l'entusiasmo ed una punta di incoscienza a qualificare queste iniziative, rendendole più strutturate e significative. A proposito di entusiasmo, ringrazio uno ad uno le mie alunne e i miei alunni, promotori, protagonisti e destinatari di queste sperimentazioni, che hanno saputo sempre trovare il modo più allegro e colorato per *indicarmi la via*.

Un pensiero particolarmente ricolmo di gratitudine va al Prof. Massimiliano Costa dell'Università Ca' Foscari di Venezia e ai suoi *strattoni*, di grande valenza pedagogica. A lui va il merito di aver indirizzato questo lavoro rendendolo dignitoso dal punto di vista scientifico. Ma soprattutto per aver pazientemente sopportato ed accolto le assillanti richieste che gli sono piovute a tutte le ore e in tutte le stagioni, senza rispetto alcuno per i riposi e le festività. Lo ringrazio per le sue parole, le sue righe e le sue azioni, *strattoni* inclusi, che mi hanno spronata a coltivare il terreno della ricerca e sperare così di diventare un'insegnante e una persona, per usare le parole di Wittgenstein a me più care, "più decente".

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E LEGISLATIVI

- Aiello, A. (2020). Le variazioni inedite negli apprendimenti e il senso ecologico della formazione. In I. Padoan, *Ancora Bateson*. Genova: Il nuovo Melangolo.
- Appadurai, A. (2001). *Modernità in polvere*. Milano: Raffaello Cortina.
- Ausubel, D.P. (1995). *Educazione e processi cognitivi. Guida psicologica per gli insegnanti*. Milano: FrancoAngeli.
- Bannert, M., Mengelkamp, C. (2013). Scaffolding Hypermedia Learning Through Metacognitive Prompts. *International Handbook of Metacognition and Learning Technologies*, (3), 171-183.
- Barth, C. M., Funke, J. (2010). Negative affective environments improve complex solving performance. *Cognition and Emotion*. 24, 1259-1268.
- Bateson, G. (1989). *Dove gli angeli esitano*. Milano: Adelphi.
- Bateson, G. (1976). *Verso un'ecologia della mente*. Milano: Adelphi.
- Bauman, Z. (2008). *Modernità liquida*. Roma-Bari: Laterza.
- Brackett M.A., Craig S. Bailey C.S., Hoffmann J.D., Simmons D.N. (2019). RULER: A Theory-Driven, Systemic Approach to Social, Emotional, and Academic Learning, Educational. *Psychologist*, 54, 3, 144-161, DOI: 10.1080/00461520.2019.1614447
- Bruner, J. (2005). *La mente a più dimensioni*. Roma-Bari: Laterza.
- Bruner, J. (2005a): *Il conoscere. Saggi per la mano sinistra*. Roma: Armando.
- Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2014). La competenza digitale nella scuola. Modelli, strumenti, ricerche. *Italian Journal Of Educational Research*, (5), 9-21.
- Castoldi, M. (2012) *Costruire l'apprendimento: metodologie didattiche a confronto*. Roma: Carocci.
- Ceruti, M. (2018). *Il tempo della complessità*. Milano: Raffaello Cortina.
- Ceruti, M. (2015). Edgar Morin, l'umanista planetario. In E. Morin, *Sette lezioni sul pensiero globale*. Milano: Raffaello Cortina.
- Cooley, S., Burns V., Cumming J. (2016). Using Outdoor Adventure Education To Develop Students' Groupwork Skills. *Journal of Experiential Education*, 39/4, 329-354.

- Costa, M. (2019). *Formatività e lavoro nella società delle macchine intelligenti*. Milano: FrancoAngeli.
- Damiano, E. (2013). *La mediazione didattica: per una teoria dell'insegnamento*. Milano: FrancoAngeli.
- De Kerckhove, D. (ed.) (2003). *La conquista del tempo. Società e democrazia nell'era della rete*. Editori Riuniti
- Demetrio, D. (2004). *Raccontarsi, L'autobiografia come cura di Sé*. Milano: Raffaello Cortina.
- Dewey J. (1984). *Le fonti di una scienza dell'educazione*, Firenze: La Nuova Italia.
- Dewey, J. (2004). *Democrazia e educazione*. Milano: Sansoni.
- J. Dewey J. (1971). *Comunità e potere*. Firenze: La Nuova Italia.
- DL 25/03/2020, n. 19, art. 1, com. 2, lett. P
- Dörner, D., Funke, J. (2017). Complex Problem Solving: What It Is and What It Is Not. *Frontiers in Psychology*. 8, 1153.
- Elbertson, N.A., Brackett, M.A., Weissberg, R.P. (2010). School-Based Social and Emotional Learning (SEL) Programming: Current Perspectives. In A. Hargreaves, M. Fullan, D. Hopkins, A. Lieberman (Eds.), *The Second International Handbook Of Educational Change*, (vol. 23, pp. 1017-1032). Dordrecht: Springer.
- Elias, M. J., Bruene-Butler, L., Blum, L., Schuyler, T. (2000). Voices from the field: Identifying and overcoming roadblocks to carrying out programs in social and emotional learning/emotional intelligence. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 11, 253-272.
- Floridi, L. (2015). *The Onlife Manifesto. Being Human in a Hyperconnected Era*. Open: Springer.
- Fotopoulou, A., Couldry, N. (2015). Telling the story of the stories: online content curation and digital engagement. *Information, Communication & Society*, 18, 2, 235-249.
- Frith, C. (2009). *Inventare la mente*. Milano: Raffaello Cortina.
- Galliani, L. (2014). ICT e artefatti digitali nella ricerca pedagogica. Processi, modelli e criteri di documentazione e di valutazione. In U. Margiotta (ed.), *Qualità della ricerca e documentazione scientifica in pedagogia* (pp. 209-231). Lecce: Pensa MultiMedia.
- Gardner, H. (1992). The assessment in context: The Alternative to Standardized Testing. In B.R. Gifford, M.C. O'Connor, *Changing Assessment. Alternatives Views of Aptitude, Achievement and Instruction* (pp. 77-119). Boston: Kluwer Academic.
- Genovesi, G. (ed.) (2006). *Scienze dell'educazione: il nodo della didattica*. Milano: FrancoAngeli.
- Gui, M. (2019). *Il digitale a scuola. Rivoluzione o abbaglio?* Bologna: Il Mulino.

- Gunawardena, C.N., Lowe, C.A., Anderson, T. (1997). Analysis of a Global Online Debate and the Development of an Interaction Analysis Model for Examining Social Construction of Knowledge. *Computer Conferencing. Journal of Educational Computing Research*, 17, 4.
- Hermes, M., Stelling, D. (2016). Context matters, but how much? Latent state-trait analysis of cognitive ability assessments. *International Journal of Selection and Assessment*. 24, 285-295 https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf
- Jagers, R. J., Rivas-Drake, D., Borowski, T. (2018). Equity and social-emotional learning: A cultural analysis. *CASEL Assessment Work Group Brief series*. <https://measuringcel.casel.org/wp-content/uploads/2018/11/Frameworks-Equity.pdf>
- Kolovou A., Van den Heuvel Panhuizen M., Bakker A. (2009). Non-Routine Problem Solving Tasks in Primary School Mathematics Textbooks. A Needle in a Haystack. *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, 8, 31-68.
- Kozuharova, G., Slavchev A., Slavova, M. (2010). European Key Competences in the Teaching of Mathematics and Sciences, *Trakia Journal of Sciences*, 8, 338-341.
- Laurillard, D. (2014). *Insegnamento come progettazione*. Milano: FrancoAngeli.
- Lave, J., & Wenger E. (1991) *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: University of Cambridge Press.
- Law, N., Woo, D., Wong, G. (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2* (Information Paper No. 51). UNESCO. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>
- Leong, K., Sung, A., Au, D., Blanchard, C. (2021). A review of the trend of microlearning. *Journal of Work-Applied Management*, 13, 1, 88-102, <https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2020-0044>
- Manghi, S. (2020). Sulle tracce di Gregory Bateson: ecologia, mente, epistemologia. *Exagere*, 9.
- Melacarne, C. (2018). Riflessione, narrazione e apprendimento trasformativo. *Educational Reflective Practices*, 2, 201-213, DOI:10.3280/ERP2018-002013
- Mevarech, Z., Kramarski, B. (2014). *Critical Maths for Innovative Societies: The Role of Metacognitive Pedagogies*, OECD Publishing. [Http://dx.doi.org/10.1787/9789264223561-en](http://dx.doi.org/10.1787/9789264223561-en)
- Mezirow, J. (2003). *Apprendimento e trasformazione*. Milano: Cortina
- Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. San Francisco,: Jossey-Bass.

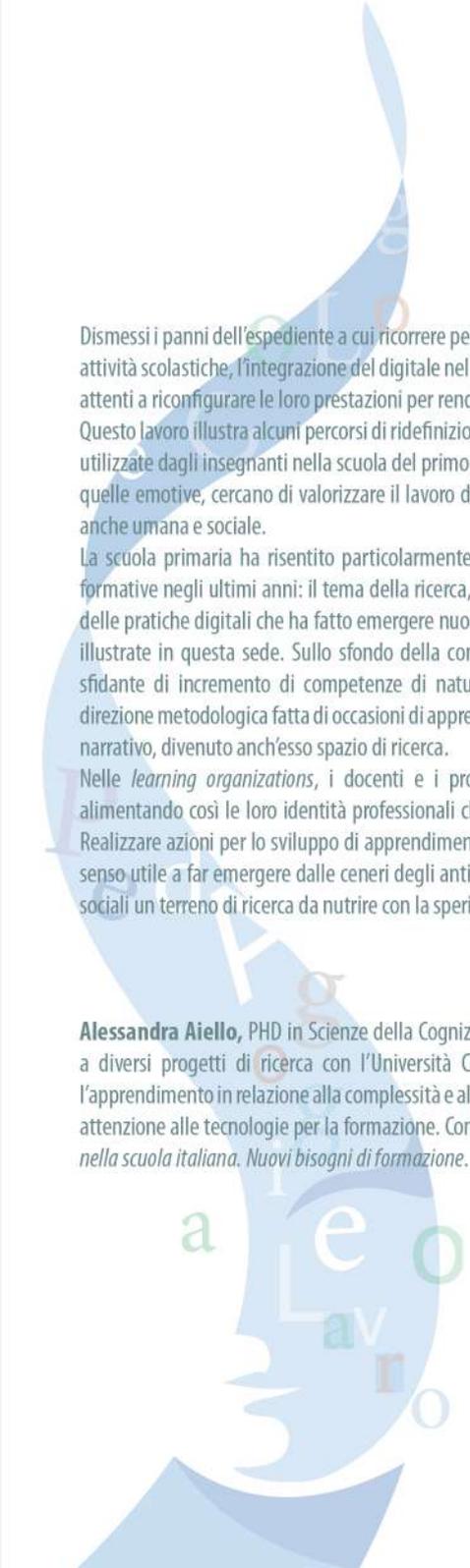
- Midoro, V. (ed.). *La scuola ai tempi del digitale*. Milano: FrancoAngeli.
- Millàn, G. A. (2013). Riflessi della crisi dell'istruzione nei libri di testo: i manuali di matematica. In *Teste e testi: cosa c'è in gioco oggi quando parliamo di "libri di testo"*. Atti del Convegno Nazionale Federazione Gilda Unans, Padova 17 novembre 2011, Padova, Gilda degli Insegnanti, 2013, pp. 43-64
- Mittiga, S. (2018). Il valore educativo del digital storytelling. *Media Education*, 9, 2, 308-328.
- MIUR (a) Nota prot. 279 dell'8/03/2020.
- MIUR (b) DL n. 39 del 26/06/2020.
- MIUR (c) O.M. n. 172 del 4/12/2020.
- MIUR L. n. 92 del 20/08/2019.
- Montessori, M. (1970). *Educazione e Pace*. Milano: Garzanti.
- Morganti, A., Pascoletti S., Signorelli A. (2016). Per un'educazione inclusiva: la sfida innovativa delle tecnologie per un'educazione socio-emotiva. *Form@re*, 16, 3, 52-66 DOI: <http://dx.doi.org/10.13128/formare-19159>
- Morin, E. (2001). *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*. Milano: Raffaello Cortina.
- Morin, E. (2007). Le vie della complessità. In G. Bocchi, M. Ceruti (eds.), *La sfida della complessità*. Milano: Mondadori.
- Morin, E. Ceruti, M. (2013). *La nostra Europa*. Milano: Raffaello Cortina.
- Mortari, L. (2010). Un salto fuori dal cerchio. In L. Mortari (ed.), *Dire la pratica. La cultura del fare scuola* (pp. 1- 44). Milano: Bruno Mondadori.
- Mortari, L. (ed.) (2009). *La ricerca per i bambini*. Milano: Mondadori.
- Mortari, L., Valbusa, Ubbiali M. (2020). La metodologia della ricerca educativa Un esempio di ricerca per i bambini. *Pedagogia più Didattica*, 6, 2, 51-62.
- National Research Council (2011). *Assessing 21st Century Skills: Summary of a Workshop*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Nietzsche, F. (1967). Genealogia della Morale. In *Opere*, VI, 2. Milano: Adelphi.
- Oberle E., Domitrovich C., Meyers D. C., Weissberg P.R. (2016). Establishing systemic social and emotional learning approaches in schools: a framework for schoolwide implementation. *Cambridge Journal of Education*, DOI: 10.1080/0305764X.2015.1125450
- OECD (2004). *The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathe-*

- matics, Reading Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264-281820-en>
- OECD (2019). *Future of education and skills 2030: OECD learning compass 2030*
- OECD (2019). *OECD Future of Education and Skills 2030. OECD Learning Compass 2030. A Series of Concept Notes*.
- OECD (2021). *Beyond Academic Learning: First Results from the Survey of Social and Emotional Skills*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/92a11084-en>.
- OECD (2021a). *Principles for an Effective and Equitable Educational Recovery*. Paris: OECD Publishing.
- Payton, J. W., Graczyk, P. A., Wardlaw, D. M., Bloodworth, M., Tompsett, C. J., & Weissberg, R. P. (2000). Social and emotional learning: A framework for promoting mental health and reducing risk behavior in children and youth. *Journal of School Health*, 70, 179-185.
- Durlak, J.A, Weissberg, R.P, Dymnicki, A.B, Taylor R.D, Schellinger K.B. The impact of enhancing students' social and emotional learning: a meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*. 2011 Jan-Feb; 82(1): 405-32. DOI: 10.1111/j.1467-8624-2010.01564.x.PMID: 21291449.
- Padoan, I. (2008). *Forme e figure dell'autoformazione*. Lecce: Pensa Multi-Media.
- Pedone, F. (2015). Problem solving e metacognizione. L'uso didattico del prompt per sviluppare strategie di problem solving nei futuri maestri. *Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete*, 15(2), 152-166. <https://doi.org/10.13128/formare-17068>
- Petrucchio, C., De Rossi, M. (2009) *Narrare con il digital storytelling a scuola e nelle organizzazioni*. Roma: Carocci.
- Piaget, J. (2000). *Lo sviluppo mentale del bambino e altri studi di psicologia*. Torino: Einaudi.
- Polya, G. (2014). *How to solve it. A new aspect of Mathematical method*. Princeton: Princeton Science Library
- Ranieri M. (2011). *Le insidie dell'ovvio*. Pisa: ETS
- Rivoltella, P.C. (2015). *Didattica inclusiva con gli EAS*. Brescia: La Scuola.
- Rivoltella, P.C. (2016). *Che cos'è un EAS. L'idea, il metodo, la didattica*. Brescia: La Scuola.

- Rivoltella, P.C. (2020). *Nuovi alfabeti. Educazione e culture nella società post-mediale*. Brescia: Scholé.
- Rossi, P.G. (2016). Gli artefatti digitali e i processi di mediazione didattica. *Pedagogia Oggi*, 2, 11-26.
- Rossi, P.G. (2017). Premessa. Dall'uso digitale nella didattica alla didattica digitale. In P. Limone, D. Parmigiani (eds.), *Modelli pedagogici e pratiche didattiche* (pp. 3-19). Bari: Progedit.
- Rossi, P.G., Sarracino F. (2015). Macro e micro progettazione supportata dalle tecnologie. In V. Midoro (ed.), *La scuola ai tempi del digitale* (p. 140). Milano: FrancoAngeli.
- Ryan, A., Patrick, H. (2001). The classroom social environment and changes in adolescents' motivation and engagement during middle school. *American Education Research Journal*, 38(2), 437-460.
- Schleicher, A. (2018). *World Class: How to Build a 21st-Century School System*, Strong Performers and Successful Reformers in Education, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/19789264300002-en>.
- Schleicher, A. (2019). *Presentation at the Forum on Transforming Education*. Global Peace Convention, Seoul, South Korea.
- Schon, D.A. (1993). *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale*. Bari: Dedalo.
- Sen, A. (2000). *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*. Milano: Mondadori.
- Sen, A. (2004). *Etica ed economia*. Roma-Bari: Laterza.
- Signorelli, A. (2017). Inclusion scolastica ed educazione socio emotiva: risultati di una ricerca europea. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, V, 2, 53-69.
- Storr, W. (2020). *La scienza dello storytelling*. Torino: Codice.
- Tessaro, F. (2014). Compiti autentici o prove di realta? *Formazione & Insegnamento*, XII, 3, 77-88.
- Trentin, G. (2004). *Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze*. Milano: FrancoAngeli.
- Trentin, G. (2015). Orientating Pedagogy Towards Hybrid Learning Spaces. Nata, R.V., *Progress in Education*, 35, 105-124, Nova Science Publishers Inc., NY: Hauppauge
- Trincherò, R. (2019). Valutare bene per migliorare gli apprendimenti. Come usare la valutazione per costruire apprendimenti significativi e migliorare la comunicazione con gli studenti e le famiglie. *DiDA*, 2, 11.
- Vygotsky, L., Cole, M. (1978). *Mind in Society*. Harvard University Press.
- Watzlawick, P. (1999). *Il linguaggio del cambiamento*. Milano: Feltrinelli.



Finito di stampare
NOVEMBRE 2022
da Pensa MultiMedia Editore s.r.l. - Lecce
www.pensamultimedia.it

A stylized blue silhouette of a person's head and neck, facing left. Inside the silhouette, various lowercase letters are scattered, including 'a', 'e', 'l', 'v', 'r', 'o', 'g', 'n', 'c', 'o', 'l', 'l', 'e', 'g', 'i', 'o', 'n', 'e', 'e', 'l', 'l', 'e', 'n', 'g', 'u', 'a', 'g', 'i', 'a', 'n', 'e', 'e', 'l', 'l', 'e', 'n', 'g', 'u', 'a', 'g', 'i', 'a', 'n', 'e'.

Dismessi i panni dell'espedito a cui ricorrere per riagganciare gli studenti e permetterne la prosecuzione delle attività scolastiche, l'integrazione del digitale nella didattica si articola ora in interventi metodologicamente più attenti a riconfigurare le loro prestazioni per renderle significative.

Questo lavoro illustra alcuni percorsi di ridefinizione e potenziamento delle attuali metodologie dell'educazione utilizzate dagli insegnanti nella scuola del primo ciclo. Metodologie che, intrecciando le dimensioni cognitive a quelle emotive, cercano di valorizzare il lavoro dello studente contribuendo alla sua crescita professionale ma anche umana e sociale.

La scuola primaria ha risentito particolarmente della distanza a cui sono state affidate parte delle attività formative negli ultimi anni: il tema della ricerca, quindi, viene definito a partire dal processo di assestamento delle pratiche digitali che ha fatto emergere nuovi bisogni di formazione e indicato alcune delle piste di lavoro illustrate in questa sede. Sullo sfondo della complessità come criterio epistemologico e di una dimensione sfidante di incremento di competenze di natura trasformativa, le due esperienze descritte indicano una direzione metodologica fatta di occasioni di apprendimento sostenute dalle tecnologie digitali e da un approccio narrativo, divenuto anch'esso spazio di ricerca.

Nelle *learning organizations*, i docenti e i professionisti della formazione sperimentano nuove pratiche alimentando così le loro identità professionali che integrano lavoro, apprendimento, ricerca e progettazione. Realizzare azioni per lo sviluppo di apprendimenti trasformativi, dunque, diventa una traiettoria di lavoro e di senso utile a far emergere dalle ceneri degli antichi paradigmi educativi e dai bruschi mutamenti economici e sociali un terreno di ricerca da nutrire con la sperimentazione di buone pratiche, anche digitali.

Alessandra Aiello, PHD in Scienze della Cognizione e della Formazione, assegnista di ricerca, ha partecipato a diversi progetti di ricerca con l'Università Ca' Foscari di Venezia. Nella scuola primaria mette a tema l'apprendimento in relazione alla complessità e alla variabilità dei contesti, formali e non formali, con particolare attenzione alle tecnologie per la formazione. Con Pensa Multimedia nel 2021 ha pubblicato *Integrare il digitale nella scuola italiana. Nuovi bisogni di formazione*.