



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Università degli studi di Modena e Reggio Emilia

Dipartimento di Educazione e Scienze Umane

Corso di Laurea Magistrale in

Teorie e metodologie del Digital Learning

A.A. 2025/2026

Ascoltare le bambine e i bambini per educare nell'era dell'intelligenza artificiale

Progettazione e sperimentazione di esperienze educative orientate a promuovere creatività, partecipazione e tutela dei diritti dell'infanzia e dell'adolescenza attraverso un uso consapevole delle tecnologie digitali.

Relatore: Prof. Manera Lorenzo

Laureanda: Donini Alessia

To my future child,
may you grow in a world built on awareness, equality, and respect.

To all the children of the world,
may you live in peace.

To my mother,
the steady light behind every step I've taken.

May my children one day see in me
what I have been blessed to see in you.

Indice

INTRODUZIONE	1
1. EDUCAZIONE DIGITALE NELL'INFANZIA	6
1.1 UNA PRIMA DEFINIZIONE	6
1.2 RIVOLTELLA, MALAGUZZI E IL REGGIO EMILIA APPROACH.....	7
1.3 RIVOLTELLA: AUTORE IN CONNESSIONE CON LE TEORIE PEDAGOGICHE E SOCIOCULTURALI DEL NOVECENTO E CONTEMPORANEE.....	9
1.4 PRATICA DIGITALE: DIDATTICA ATTIVA, METODOLOGIE INNOVATIVE E COMPETENZE DIGITALI.....	11
1.5 STRUMENTI DIGITALI E SOFTWARE.....	13
1.6 PAESAGGI DIGITALI E REGGIO EMILIA APPROACH	16
2. IMMAGINE DIGITALE, PRIVACY E DIRITTO ALL'OBLIO	19
2.1 L'IMMAGINE DIGITALE NELLA SOCIETÀ CONTEMPORANEA	19
2.2 MEDIA E TRACCE DIGITALI	21
2.3 PRIVACY DIGITALE: NORMATIVE, APPLICAZIONI E SFIDE	22
2.4 ADOLESCENTI, BAMBINE E BAMBINI: IL DIRITTO ALL'OBLIO E IMPLICAZIONI NELL'UTILIZZO DI DISPOSITIVI DIGITALI 24	
2.5 RISCHI EDUCATIVI, PSICOLOGICI E SOCIALI ONLINE LEGATI ALL'IMMAGINE DIGITALE	27
2.6 IL RUOLO DELL'EDUCAZIONE NELLA TUTELA DELL'IMMAGINE DIGITALE DEI MINORI	29
3. INTELLIGENZA ARTIFICIALE, INFANZIA, ETICA E EDUCAZIONE	33
3.1 INTELLIGENZA ARTIFICIALE: CHE COS'È E PERCHÉ UTILIZZARLA	33
3.2 INTELLIGENZA ARTIFICIALE, EDUCAZIONE, INFANZIA E ADOLESCENZA: PROSPETTIVE PEDAGOGICHE	35
3.3 ETICA, NORMATIVE E LINEE GUIDA DI UTILIZZO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE CON I MINORI	38
3.4 PEDAGOGIA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: UN DIALOGO NECESSARIO E FONDAMENTALE PER IL FUTURO	43
4. ESPERIENZA DI TIROCINIO: CONTESTO, METODOLOGIA E RIFLESSIONI CRITICHE	47
4.1 BREVE INTRODUZIONE AL CAPITOLO	47
4.2 CONTESTO DEL TIROCINIO	49
4.3 OBIETTIVI GENERALI E OBIETTIVI SPECIFICI DELL'ESPERIENZA DI TIROCINIO	53
4.4 METODOLOGIA DELL'ESPERIENZA DI TIROCINIO E STRUMENTI DIGITALI E DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE UTILIZZATI 57	
4.5 PROPOSTE DI ATTIVITÀ GENERALI E SPECIFICHE: IL GRANDE GRUPPO E GLI ADULTI NEGLI SPAZI DELLA SUMMER SCHOOL	60

4.6 PROPOSTE NEGLI SPAZI DELLA SUMMER SCHOOL: INCONTRI E APPRENDIMENTI NEI PICCOLI GRUPPI TRA BAMBINE, BAMBINI, INTELLIGENZA ARTIFICIALE	64
4.7 ANALISI DI COMPORTAMENTI E DINAMICHE RELAZIONALI NELLE INDAGINI DELLE BAMBINE E DEI BAMBINI	66
4.8 ESEMPI CONCRETI, CASE STUDY E UTILIZZO DI STRUMENTI TECNOLOGICI CON INTELLIGENZA ARTIFICIALE: UN'ANALISI PEDAGOGICA	71
4.9 ANALISI E RIFLESSIONI CRITICHE TRA TEORIA E PRATICA, LIMITI E STRATEGIE ADOTTATE.....	77
4.10 LIMITI STRUTTURALI-ORGANIZZATIVI, CRITICITÀ METODOLOGICHE-OSSERVATIVE E POSSIBILI SOLUZIONI	85
4.11 SINTESI E CONCLUSIONI DELL'ESPERIENZA	88
5. RIFLESSIONI PEDAGOGICHE E POSSIBILI PROPOSTE EDUCATIVE FUTURE.....	91
5.1 EDUCARE ALLA CONSAPEVOLEZZA	93
5.2 L'IMPORTANZA DI SVILUPPARE INTELLIGENZA EMOTIVA ED EMPATIA COME COMPETENZE PER IL FUTURO	95
5.3 IL RUOLO DELL'IMMAGINE DIGITALE E RIFLESSIONE CRITICA DELL'ESPERIENZA DI TIROCINIO	98
5.4 POSSIBILI PROSPETTIVE FUTURE: UN MODELLO EDUCATIVO E PEDAGOGICO CENTRATO SULLA PERSONA	100
CONCLUSIONI	106
RINGRAZIAMENTI	111
BIBLIOGRAFIA.....	114
APPENDICE A – PRINCIPI E OBIETTIVI DELLO STATUTO DI FONDAZIONE REGGIO CHILDREN	122
APPENDICE B – ATTIVITÀ SVOLTE DA FONDAZIONE REGGIO CHILDREN	123

Introduzione

“È tutto connesso.”

M., 7 anni, Summer School Centro Caffarri, Reggio Emilia, settembre 2025¹

Questo elaborato nasce in seguito alla mia partecipazione, durante il secondo anno accademico, al percorso di tirocinio presso il Centro Caffarri della Fondazione Reggio Children, all'interno del progetto P.E.R (Play, Explore, Research), cofinanziato da The Lego Foundation, nel gruppo di lavoro e ricerca Scintillae (Play and learning in digital age), che tratta temi legati al digitale: in particolare, durante questo mio percorso ho avuto la possibilità e l'onore di realizzare, in coprogettazione didattica ed educativa con atelieristi e pedagogiste, una Summer School improntata alla consapevolezza nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale, dal titolo “Non è una magia, è tecnologia”.

Le riflessioni e le parole delle bambine e dei bambini all'interno della Summer School hanno innescato la volontà di realizzare una documentazione precisa e dettagliata dell'esperienza vissuta, portando l'attenzione su numerosi temi emersi, rispetto ai quali questa tesi cerca di offrire una riflessione. Il mio lavoro di educatrice nei nidi e nelle scuole del comune di Reggio Emilia, le mie conoscenze e competenze rispetto alla pedagogia, al gioco e il mio interesse alla media education, o educazione digitale, in particolare rispetto ai nuovi media digitali e all'intelligenza artificiale, si sono unificate all'interno dell'esperienza di tirocinio esperita e che verrà analizzata.

Si ritiene questo tema profondamente attuale, sotto il profilo educativo, pedagogico, sociologico, informatico e culturale: il digitale e le innovazioni tecnologiche sono, oggi più che mai, parte del processo di crescita individuale e sociale, dei minori in particolar modo (ma, ovviamente, non solo) e questo elaborato di tesi cerca di offrire uno sguardo ampio, senza pretesa di esaustività, rispetto all'importanza, ai cambiamenti e alle consapevolezze (a livello scientifico, sociologico, legislativo e pedagogico raggiunte) per cui si pongo nuovi interrogativi, nuove difficoltà e problematiche, ma anche possibilità e potenzialità da

¹ Per tutelare la privacy dei minori partecipanti, i nomi dei bambini sono stati sostituiti dalle iniziali anonimizzate, come spiegato nel capitolo Metodo.

sviluppare, se adulti consapevoli e formati riusciranno ad arricchire le competenze e conoscenze di giovani adolescenti.

Negli ultimi due decenni, la diffusione capillare di social media e della predominanza digitale assoluta in ogni aspetto della vita altermoderna o ipermoderna (Apostolou, 2018), ha generato cambiamenti diversi e profondi nelle modalità di relazione e comunicazione, nella definizione della propria identità e di iperconnessione informativa, grazie a quello che viene denominato “Web Semantico” (Berners-Lee, 2001). Nella società digitale contemporanea si verifica un fenomeno che è stato definito “information overload” o sovrapproduzione informativa (Gross, 1964), ovvero una produzione eccessiva di informazioni, complesse da gestire per l’utente e l’individuo, in cui tutto è connesso: piattaforme didattiche, social media e anche l’intelligenza artificiale e che può anche diventare una vera e propria dipendenza digitale (IBSA, 2024). Non esiste più il semplice fruitore, ma l’utente diventa prosumer (colui che produce e consuma insieme) (Ostidich & Sturabotti, 2022); questa tema è legato anche alla realizzazione di immagini digitali, in particolar modo nei minori, con una traccia che viene permanentemente lasciata online, aprendo il tema del diritto all’oblio che verrà affrontato in seguito e alla tutela dell’immagine personale online.

Il tema è profondamente collegato e interconnesso in modo trasversale all’ambito informatico, sociologico e sociale, ma ha una sua rilevanza pedagogica in quello che la scuola, i contesti educativi formali, non formali e informali dovrebbero offrire ai giovani oggi, formando cittadini del domani capaci di muoversi con consapevolezza nell’ambito digitale. Inoltre, la protezione dell’immagine e della privacy digitale diventa un diritto indispensabile e di primaria importanza, che riguarda la propria identità personale, la crescita e la responsabilità del singolo e della società collettiva.

Frequentemente mancano linee guida e normative che regolamentino e regolino le nuove necessità poste dalle innovazioni tecnologiche, con un divario tra le tecnologiche e la loro rapidità d’innovazione e l’aggiornarsi delle normative (Goretta, 2020). In questo senso si pone come essenziale che vi siano adulti competenti e formati, siano essi genitori, educatori, pedagogisti o insegnanti.

Questo ha modificato radicalmente la società attuale, le nuove generazioni, ma anche gli adulti che si trovano oggi a vivere in un’era quasi completamente digitale: un momento storico in cui attraverso lo smartphone è possibile realizzare quasi qualsiasi cosa si intenda compiere, in cui uno strumento è al centro delle dinamiche di vita, relazionali, sociali e individuali, anche

psicologiche, di adulti e adolescenti, addirittura in alcuni casi anche bambine e bambini già dalla prima infanzia.

Verrà mostrato come la società è fortemente influenzata oggi dalle immagini digitali e dal digitale, e dalla tecnologia in particolar modo, con un affondo preciso riguardante l'intelligenza artificiale, che rimane il focus centrale dell'elaborato, con una lettura in chiave pedagogica e mostrando come un laboratorio concreto e reale ha contribuito a porre interrogativi, aumentando la consapevolezza e l'esperienza di apprendimento attivo e ludico.

Numerosi autori in letteratura trattano il tema e tra questi ne verranno citati vari, da Buckingham a Rivoltella, per un inquadramento della media education e degli strumenti di apprendimento e didattica situati e progettati ad hoc per gli studenti, mantenendo come centrale il pensiero pedagogico di Malaguzzi e il Reggio Emilia Approach, cornice fondamentale in cui si inserisce la mia personale esperienza di tirocinio da cui questa tesi ha preso l'avvio.

Da Dewey e Bruner verranno tratti approcci pedagogici importanti, con un affondo su Livingstone, rimarcando il ruolo delle competenze digitali e legati all'utilizzo dei nuovi media digitali e degli strumenti o app che essi permettono di utilizzare come parte integrante della persona e del minore.

Elementi come algoritmi e personalizzazione dei contenuti non verranno direttamente trattati, ma si pongono alla base della strutturazione della ricerca stessa e su cui gli adulti, che hanno progettato la Summer School che verrà trattata, si sono formati. L'etica dell'intelligenza artificiale, invece, verrà trattata come un tema principale all'interno della ricerca e del progetto realizzato, specialmente nell'ambito dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale all'interno dei contesti educativi.

Inoltre, si evidenzieranno, tramite il supporto di studi scientifici e bibliografia molto recente e attuale, temi legati all'intelligenza artificiale e al suo utilizzo in campo educativo e didattico, mai slegato al tema della consapevolezza e dell'importanza della guida dell'adulto, lasciando sempre un grande margine di ascolto, gioco e protagonismo alle bambine e ai bambini.

Obiettivo della seguente tesi, a partire da un quadro teorico di riferimento, fondamentale e ineliminabile, è mettere in luce il progetto di ricerca, con uno sguardo pedagogico, intrecciandosi con uno sviluppo e utilizzo consapevole di questi strumenti, anche con minori, tenendo conto delle loro tutele e dei diritti dell'infanzia.

Inoltre, si ritiene importante analizzare anche le prospettive future in merito a questo tema e i nuovi interrogativi sociali e pedagogici emersi.

Le domande di ricerca, che sono state anche il focus dei e con le bambine e i bambini, verranno analizzate in seguito nel capitolo dedicate ad esse, ma si considera importante sottolineare come esse si siano poste in modo aperto, ampio, cercando di generare ulteriori interrogativi, possibilità di ricerca ulteriore e profondità nelle conoscenze delle bambine e dei bambini partecipanti alla Summer School.

Questo elaborato di tesi si pone come una piccola parte di una ricerca più ampia legata all'utilizzo dell'intelligenza artificiale con le ragazze e i ragazzi, sempre più immersi in questa società e nell'utilizzo di questi dispositivi e strumenti. Oltre alla ricerca, verrà inserita una prima parte più teorica e di comparazione tra autori, in cui si proverà a offrire un quadro teorico di riferimento e il progetto che ha preso origine dall'interesse e dalla volontà di realizzare una Summer School improntata a competenze innovative.

L'analisi verrà posta a partire da un contesto teorico di riferimento, a cui farà seguito una parte dedicata all'esperienza del tirocinio e un'ultima parte dedicata ai rilanci, alle nuove prospettive educative e pedagogiche.

Nei primi tre capitoli verrà analizzata la prospettiva teorica, rispettivamente rispetto all'educazione digitale nell'infanzia, all'immagine digitale e alla tutela dei minori, per concludere con una panoramica, nel terzo capitolo, intrecciata tra intelligenza artificiale, educazione e infanzia.

Nel quarto capitolo verrà esplicitato il percorso di tirocinio, delle attività e della Fondazione, con la descrizione della metodologia osservativa e documentativa utilizzata, con successiva definizione delle metodologie utilizzate, sottolineando elementi di criticità e di analisi riflessive rispetto all'esperienza e alle osservazioni compiute.

Inoltre, si avrà un focus tematico rispetto a frasi specifiche delle bambine e dei bambini che verranno inserite come esempi concreti (o case study), con una lettura e interpretazione in chiave pedagogica, ma che apre la strada ad altre riflessioni in modo trasversale ad altre discipline e ambiti di ricerca e studio.

Il quinto e ultimo capitolo analizza i temi emersi e le implicazioni educative, con rilanci e possibili sguardi e prospettive teoriche e pedagogiche di diversi autori.

All'interno dell'ultimo capitolo, inoltre, verranno analizzate le azioni pratiche che è possibile mettere in atto, con uno sguardo al futuro rispetto agli scenari che si aprono in merito all'utilizzo dell'intelligenza artificiale in progetti educativi e didattici con giovani adolescenti, ma anche bambine e bambini.

Le conclusioni rinforzeranno tutto ciò che è stato precedentemente trattato, ponendo interrogativi e domande nuove, che verranno lasciate volutamente ampie, ma che offrono un dibattito e un confronto aperto rispetto ai temi trattati.

Questa tesi vuole essere un invito alla ricerca in ambito educativo rispetto al tema dell'intelligenza artificiale e degli apprendimenti, alla didattica, ma anche alla pedagogia e all'educazione, oltre alla consapevolezza che è necessaria e si pone come fondamentale.

Tutto ciò è possibile svilupparlo nell'agire quotidiano con bambine e nei bambini, adolescenti e minori in generale, che rimangono comunque il focus primario di interesse e i veri protagonisti nel fare educativo.

Obiettivo ultimo è quello di offrire, quindi, una chiave di lettura attuale e multidisciplinare, trasversale in differenti ambiti di studio e discipline sul tema, provando ad offrire una comprensione il più chiara e leggibile possibile al lettore rispetto ad un fenomeno complesso, attuale e in continua evoluzione, con l'intento di fornire degli strumenti validi, utili e necessari per interpretarlo e affrontarlo, vivendolo quotidianamente, in modo critico, responsabile, consapevole e informato.

La tecnologia, così, arriva ad intrecciarsi con elementi pedagogici, sociologici, socioculturali, educativi e che si cercherà di analizzare, nel modo che risulta essere il migliore perseguibile in questo elaborato, con temi delicati per la sensibilità sociale, ma che si affermano oggi come un sentire attualissimo e in cui, come ci ricorda M., "è tutto connesso".

1. Educazione digitale nell'infanzia

“A nessuno, e più che mai a chi fa il mestiere dell’educare le giovani e le giovanissime generazioni, è consentito di evitare riflessioni attorno ai mutamenti e agli interrogativi culturali e di vita che le condotte sociali e le innovazioni scientifiche e tecnologiche stanno suggerendo”.

Loris Malaguzzi²

1.1 Una prima definizione

All’interna di quella che viene considerata come una ricerca tra le più urgenti e attuali da numerosi autori come Ferri e Moriggi (2017), i quali sostengono che l’educazione digitale debba rientrare e riguardare necessariamente anche l’infanzia, dato il mondo digitale in cui vivono e crescono le bambine e i bambini di oggi.

Nel mondo digitale attuale, essere adolescente significa essere catapultato, fin da bambini, nel mondo digitale online, in particolare in quello dei social media, come riportato dall’OECD (2025):

a 10 anni il 70% dei bambini già possiede uno smartphone; circa il 10% degli adolescenti tra 11 e 15 anni ha avuto un uso problematico dei social media; il 16% degli 11enni e il 20% dei 15enni ammettono di trascurare regolarmente altre attività (come lo sport) per usare i social media.

In particolare, lo studio rileva un uso più problematico per le ragazze, come riportato dall’Istituto superiore della Sanità (2025): “In particolare, le ragazze di 13 anni risultano essere più vulnerabili, con il 40% a rischio di sviluppare problematiche legate ai social media.”

L’educazione digitale diventa quindi, fondamentale all’interno di questo panorama. Ma cosa significa educare al digitale? Come si può attuare?

Il metodo e le strategie introdotte nell’ambito didattico ed educativo rientrano in quella che viene definita media education da Buckingham (2003):

Media education is the process of teaching and learning about the media. It aims to develop people’s critical understanding of the media: how they produce meaning, how they are organized, and how they construct reality.

² Cagliari, P., Castagnetti, M., Giudici, C., Rinaldi, C., Vecchi, V., & Moss, P. (Eds.) (2016), *Loris Malaguzzi and the schools of Reggio Emilia*, Routledge / Reggio Children.

La media education si pone come un processo di insegnamento e apprendimento rispetto ai media, ma in modo critico: permette di sviluppare consapevolezza, conoscenza e competenza rispetto ai media stessi.

Diventa estremamente necessario un approccio che tenga conto di come si apprende e di come sia possibile farlo con consapevolezza e pensiero critico, per sviluppare competenze tecniche e creative, prevenire i pericoli che si possono incontrare in rete e riuscire a gestire la propria identità online. Il media digitale è lo strumento che consente di attuare, ma è l'essere umano in quanto tale che deve mantenere la consapevolezza e il discernimento: in questo senso, il Reggio Emilia Approach si pone come cardine nella prima infanzia e anche successiva, come attuazione di strategie che coinvolgano i media digitali, le bambine e i bambini con sguardo educativo critico, in cui essi rimangono sempre i protagonisti. Non vi è, quindi, un'unica definizione univoca e condivisa, ma diversi autori concordano sul ruolo dei devices digitali e sul solo utilizzo nella didattica: dalla media education internazionale (Buckingham, Livingstone, Jenkins, ...), si sistematizza a livello teorico in Italia con Rivoltella, Ferri, Riva, ...

A livello italiano, uno dei riferimenti maggiori e attuali riscontrabili è Pier Cesare Rivoltella, il principale teorico italiano dell'educazione digitale, il cui pensiero è stato scelto come quadro teorico di riferimento e verrà analizzato approfonditamente nel presente lavoro.

1.2 Rivoltella, Malaguzzi e il Reggio Emilia Approach

L'accostamento tra Rivoltella e il pensiero pedagogico di Loris Malaguzzi non è affatto casuale: entrambi condividono una visione dell'infanzia e dei processi educativi e di apprendimento centrati sull'esperienza, sulla partecipazione attiva delle bambine e dei bambini e sulla loro costruzione di significato, elementi che caratterizzano l'infanzia di bambine e bambini e l'approccio reggiano di Malaguzzi da ormai più di sessant'anni.

Il Reggio Emilia Approach si sviluppa a partire dalla volontà di donne e madri reggiane, da una popolazione che credeva fermamente nei diritti e nelle necessità di portare un'educazione di qualità alle proprie bambine e ai propri bambini: è una storia di rinascita dopo il periodo di guerra, in cui i cittadini di Reggio Emilia hanno sentito la necessità di svoltare rispetto al passato (Thornton & Brunton, 2005). Malaguzzi, che all'epoca, nel 1945, era un insegnante di scuola primaria, si rende subito conto dell'importanza di quello che stava avvenendo a Villa Cella: un mondo educativo rivoluzionario, partito "dal basso", in cui la pedagogia malaguzziana e il Reggio Emilia Approach prenderanno forma e vita, fino al rendere i nidi e le scuole d'infanzia di Reggio Emilia a gestione comunale, trasformandole in quelle che

Newsweek chiamerà “la scuola più bella del mondo” (Kantrowitz & Wingert, 1991) (chiamerà, per l’esattezza, in questo modo la scuola d’infanzia Diana, ma si ritiene estendibile a tutti i nidi e le scuole d’infanzia reggiane).

All’interno dei nidi e delle scuole Malaguzzi amplierà e alzerà il pensiero educativo di educatrici e pedagogiste, introducendo “i cento linguaggi dei bambini” (Malaguzzi, 1996), ma anche apprendimenti, strategie educative, un ambiente che diventa il terzo educatore o insegnante (Strong-Wilson & Ellis, 2007), la possibilità per le bambine e i bambini di essere i veri protagonisti educativi, di sviluppare competenze, abilità, creatività, spirito critico, interrogativi (Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G., 2011): un approccio che è diventato, non a caso, famoso in tutto il mondo e che dopo sessant’anni continua ad essere la progettazione pedagogica nei nidi e nelle scuole d’infanzia di Reggio Emilia.

Un ulteriore elemento fondamentale nel Reggio Emilia Approach è la realizzazione della documentazione pedagogica, che coinvolge educatrici, insegnanti, pedagogisti, atelieristi, cuoche e genitori, andando a inserirsi nella fase successiva alla progettazione educativa, che porta ad innovazioni creative, riflessioni critiche e spunti da differenti punti di vista (Rinaldi, 2006).

Dopo questa rapida panoramica sul Reggio Emilia Approach, fondamentale per non perdere il focus osservativo e di ricerca, anche pratico, che si tratterà in seguito, si vuole ora inserire il pensiero di Rivoltella e come esso si inserisca perfettamente in questi recenti anni all’interno del Reggio Emilia Approach. Rivoltella intensifica alcuni elementi che contraddistinguono la pedagogia di Malaguzzi, come lo spazio educativo (non solo un contesto di apprendimento, ma un vero e proprio attore pedagogico, per Rivoltella un sistema di apprendimenti situati tramite EAS)³ e il protagonismo delle bambine e dei bambini, ponendo al centro lo studente e modificando la tradizionale lezione frontale (in particolare nella scuola, non all’interno dei nidi), per attivare e coinvolgere gli studenti nell’esperienza della lezione, con un metodo che sembra quasi formalizzare il pensiero pedagogico di Dewey⁴, attraverso la creazione delle EAS (Episodi di Apprendimento Situato), in cui lo studente è al centro del percorso didattico e apprende facendo esperienza (Prefetti, 2019). Inoltre, durante queste esperienze di apprendimento (Rivoltella, 2016), una fase fondamentale è la rielaborazione

³ Rivoltella P.C., *Fare didattica con gli EAS. Episodi di Apprendimento Situati*. Nuova ediz., Scolé, 2024.

⁴ Il “learning by doing” pedagogico di Dewey, riferimento a Dewey, J. (2014). *Esperienza e educazione* (E. Codignola, Trad.; F. Cappa, a cura di). Raffaello Cortina Editore. (Opera originale pubblicata nel 1938).

dell'esperienza e la riflessione collettiva (Rivoltella, & Rossi, 2019), in cui, come nell'esperienza di progettazione e documentazione reggiana, non è l'esito finale che generalmente anche a livello grafico ed estetico deve essere soddisfacente e deve essere curato, ma è il processo: un apprendimento sviluppato attraverso l'esplorazione, la cooperazione e la restituzione, spesso condivisa.

L'elemento straordinario inserito da Rivoltella è l'utilizzo consapevole di strumenti digitali a supporto della didattica, che si integrano con gli studenti stessi e lo spazio educativo e didattico che essi abitano quotidianamente (Rivoltella, 2024). In particolare, Rivoltella afferma che l'approccio necessario è prima di tutto pedagogico oltre a tecnologico: il digitale diviene uno spazio formativo e didattico e la scuola, o i docenti, devono progettare ad hoc per garantire un'esperienza di apprendimento aumentato.

1.3 Rivoltella: autore in connessione con le teorie pedagogiche e socioculturali del Novecento e contemporanee

All'interno della media education Rivoltella (Rivoltella, 2013) si inserisce come uno dei maggior esponenti e il suo pensiero pedagogico caratterizza l'aumentare l'apprendimento nelle scuole attraverso la tecnologia, in modo potenziato, ripensando spazi, tempi, ruoli, non solo tecnologizzandola (LIM, tablet, device digitali, ...). Secondo Rivoltella (Rivoltella, 2017) è fondamentale diversificare i linguaggi (immagini, testi, audio, ma anche l'interattività della lezione), in modo tale che li apprendimenti possano essere collaborativi e gli studenti attivi, creando una continuità tra educazione formale, non formale e informale, con un tipo di apprendimento aumentato. È qui che ritroviamo il pensiero di Dewey, del "learning by doing", apprendere attraverso e con l'esperienza attiva da parte degli studenti; si potrebbe anche compiere un parallelismo tra Rivoltella e Vygotskij, per la mediazione tecnologica nello sviluppare competenze trasversali ed estendere le capacità cognitive attraverso le zone di sviluppo prossimali (Vygotskij, L., 1978).

Un altro elemento chiave del pensiero di Rivoltella riguarda il non definire, come spesso viene attuato, le bambine, i bambini e gli adolescenti come "nativi digitali": infatti questo presupporrebbe delle competenze tecniche, che spesso gli adolescenti e i bambini non hanno da sé, ma sono frutto di un apprendimento consapevole; posseggono, però, abilità operative e questo di per sé è una condizione estremamente rilevante, ma non sufficiente.

Un curriculum per gli studenti e i docenti che preveda una formazione rispetto alla media education è la soluzione individuata: in questo modo, sarebbe possibile interpretare i media (decodifica, analisi, attendibilità, ...), ma anche produrre contenuti, come scrivere, montare elementi tra loro o crearli in modo consapevole (Rivoltella, 2013) all'interno del Web Semantico (Berners-Lee, 2001⁵). Altro elemento fondamentale, che verrà approfondito in seguito, è lo sviluppo di capacità critica e utilizzo etico consapevole del mondo online e dei social media, rispetto a temi come reputazione, diritti (tra cui verrà approfondito il diritto all'oblio e il diritto nell'era digitale di bambini e adolescenti, e responsabilità). Attraverso l'utilizzo di una didattica legata a laboratori digitali e il modello EAS (Rivoltella, 2013), incorpora processi vicini all'inquiry-based learning (nel senso di problematizzazione, problem solving, ricerca, infine costruzione di elementi) e su processi vicino al cooperative learning (apprendimento tra pari, pratiche di collaborazione e condivisione, con lavori in gruppi), secondo Rivoltella (Rivoltella, 2015) si riescono a costruire situazioni reali, autentiche, vissute dagli studenti come immersive, progetti concreti in cui il digitale può essere utilizzato come mezzo, e non come fine, aumentando in questo modo la motivazione e un apprendimento situato e riflessivo. In questo possiamo rivedere il pensiero di Bruner rispetto al tema dell'apprendimento come una costruzione di sapere attiva (in cui Rivoltella inserisce le metodologie digitali attive, come EAS, inquiry-based e cooperative learning): in questo senso, l'apprendimento non è solo trasmissione di saperi, ma una costruzione attiva di significato da parte dello studente (sempre posto in primo piano) attraverso la scoperta e l'esperienza. Non è possibile, quindi, affidarsi solo alla lezione frontale, nemmeno nella spiegazione e semplice trasposizione tecnologica, ma anzi, l'uso del digitale, per Rivoltella, deve porsi per favorire attività esplorative e scenari di apprendimento situato e aumentati tramite i devices digitali (Rivoltella, 2018).

Un altro elemento fondamentale nel pensiero di Rivoltella è la formazione specifica degli insegnanti, attraverso un'alfabetizzazione pedagogica digitale e tecnologica critica (Rivoltella, 2014).

⁵ Tim Berners-Lee elabora il concetto di Web semantico (Web 2.0), in cui il Web stesso è dotato di senso e organizzato in tal senso, ponendolo come un'estensione del Web 1.0, con l'aggiunta di dati e metadati, affinché tramite gli RDF (Resource Description Framework) e i linked data, il "nuovo" Web potesse essere non solo molto più potente e rapido, ma anche più "intelligente", in grado di rispondere anche a domande ed eseguire compiti più complessi richiesti dall'utente, mettendo in comunicazione i dati e la profilazione dei vari e differenti utenti che quotidianamente navigano sul Web.

I social media (e l'intelligenza artificiale oggi) sono stati l'obiettivo successivo raggiunto per amplificare questa visione e rendere il mondo online ancora più stimolante e accattivante.

La scuola deve essere, quindi, in grado di decodificare la cultura digitale attuale per offrire agli studenti strumenti critici e analizzare la cultura digitale del device digitale stesso, che cambia in base a quello scelto e utilizzato nei tempi, nei linguaggi, nell'attenzione e nella motivazione creata nello studente.

In questo, possiamo trovare un parallelismo di pensiero pedagogico con Jerome Bruner, che vedeva nell'apprendimento un processo attivo (Bruner, 1961 & Bruner, 1996), culturale e narrativo (Bruner, 1990) e come costruzione sociale di conoscenza (Bruner, 1990).

Tutte queste riflessioni, si vedrà, sono risultate fondamentali nella progettazione didattica e pedagogica della Summer School di cui si tratterà. Un digitale, quindi, che si pone come critico, significativo, ma anche inclusivo e formativo per docenti e studenti, e infine come culturale e sociale, ponendosi come vero e proprio ambiente di vita (Rivoltella, 2014).

1.4 Pratica digitale: didattica attiva, metodologie innovative e competenze digitali

All'interno di metodologie attive di apprendimento individuiamo diverse tipologie di didattica, come il cooperative learning e il inquiry-based learning, oggi estese anche alla gamification o al game-based learning; vi è sempre un unico focus centrale: colui che apprende è sempre al centro del processo formativo.

Ogni tipologia di strumento digitale è utilizzato come mezzo d'apprendimento attivo da parte degli studenti, con docenti formati per formare i giovani rispetto ad un utilizzo consapevole. Se per Dewey era fondamentale compiere delle esperienze attive (Dewey, 2014), reali e concrete affinché ci fosse un apprendimento reale da parte degli allievi. Questa necessità nasce dall'esigenza di andare oltre le scuole classiche, tradizionali, con programmi e metodi antiquati, che non riescono a rimanere aggiornati rispetto alla velocità della società attuale, a cui danno risposta le scuole nuove, che dedicano cura, interesse e attenzione alla capacità reali degli studenti, incoraggiandoli a sviluppare le proprie potenzialità, imparando dal fare.

Inoltre, un focus importante era incentrato rispetto alla società, alla cultura e alla politica del tempo, in cui i nuovi cittadini di domani dovevano apprendere come comportarsi, essere cittadini attivi e sviluppare capacità di collaborazione e condivisione con gli altri: da qui nacque nel 1896 la "Scuola di Chicago", una scuola-laboratorio sperimentale in cui i giovani studenti potevano sperimentare e acquisire competenze (ibidem).

Con Bruner (Bruner, 1960), poi, l'apprendimento diventa una scoperta e una costruzione attiva da parte dello studente che apprende e fondamentale è il processo educativo in sé, in cui

il sapere è un sistema strutturato di conoscenze e strutture fondamentali e l'apprendimento deve partire proprio da esse.

Le tre rappresentazioni del sapere per Bruner riguardano: quella esecutiva e attiva, d'azione, tramite il fare e l'esperienza concreta è possibile apprendere; la seconda rappresentazione, una delle più rilevanti per questo elaborato, che si approfondirà in seguito, è quella iconica, ovvero legata alle immagini, al visivo, alle rappresentazioni con schemi, grafici ed elementi visivi ed, infine, la terza riguarda la rappresentazione simbolica che corrisponde al linguaggio, alla rappresentazione astratta, ai codici e alle forme, anche geometriche e matematiche. L'apprendimento passa tramite questa tipologia di struttura a spirale (con anche una crescente difficoltà di astrazione e complessità), attraverso cui, il soggetto apprende: dal concreto riesce così ad astrarre.

Un altro elemento fondamentale è lo *scaffolding*, inteso nell'impalcatura o struttura attraverso cui l'insegnante fornisce un supporto (non definitivo, ma anzi temporaneo e flessibile) che permette allo studente di raggiungere obiettivi appena al di là delle sue attuali competenze, per poi rimuoverlo gradualmente e facendo, in questo modo, assumere maggior autonomia allo studente (Bruner, 1960).

Tenendo conto di questi elementi e pensieri pedagogici, Rivoltella ci propone il suo modello di EAS, ovvero di Episodi di Apprendimento Situato in cui è possibile apprendere da parte dello studente, anche attraverso l'utilizzo di dispositivi e strumenti digitali (riprendendo anche Freinet in qualche passaggio). La metodologia è suddivisa in tre fasi e vi è alla base una determinata logica didattica, che il docente progetta accuratamente, proponendo agli studenti delle esperienze significative di apprendimento, portandoli alla realizzazione di artefatti digitali e appropriandosi, in questo modo, in modo estremamente personale dei contenuti stessi (Rivoltella, 2013).

Creare degli ambienti digitali favorevoli all'apprendimento, che attivino gli studenti e che permettano una reale formazione degli studenti non è immediato, né semplice: la media education si pone come cardine in questo panorama digitale, con un'alfabetizzazione necessaria a livello di media digitali e nella cultura contemporanea (Buckingham, 2003). Altri elementi importanti riguardano la media literacy e l'impatto dei media sulle bambine e i bambini, oltre che agli adolescenti, e sulle sfide e difficoltà dovute ai devices, con elementi di diritto, che verranno affrontati in seguito (Livingstone, 2004).

Infine, l'idea di sviluppare competenze digitali e di una cittadinanza digitale attiva, oltre ad abilità aggiuntive, in inglese spesso definite "soft skills", legate al pensiero critico, alla

metacognizione e riflessione, ma anche legata ad abilità personali e relazionali, come empatia, creatività, leadership, lavoro di squadra, problem solving e l'autoconsapevolezza (Goleman, 1995).

Elemento introdotto da pochi anni sono le cosiddette “tecnologie intelligenti”, che verranno analizzate nel terzo capitolo, rispetto ad una personalizzazione dell'apprendimento, soprattutto attraverso l'intelligenza artificiale (Luckin, Holmes, Griffiths & Forcier, 2016). Un uso critico e consapevole delle tecnologie risulta essere fondamentale per poter offrire una didattica attraverso l'utilizzo delle ICT (Tecnologie dell'informazione e della Comunicazione), ovvero di tutte le tecnologie che vengono utilizzate per gestire, trasmettere e generare informazioni digitali: in Italia, vengono definite dal MIUR attraverso un piano nazionale per la scuola digitale (MIUR, 2015). In particolare, viene riportato:

In questa visione, il digitale è sia Foundational Literacy (nuova alfabetizzazione di base), con una sua importante e crescente verticalità, e sia veicolo cruciale per lo sviluppo delle cosiddette Competencies e Qualities (Competenze e Attitudini). La visione di competenze digitali riprende il paradigma dell'educazione ai media e con i media, attraverso le dimensioni anticipate. Il digitale è infatti da una parte “nastro trasportatore”, media caratterizzato e non neutrale attraverso cui sviluppare e praticare competenze e attitudini, all'interno di e attraverso ogni disciplina.

Il digitale si pone quindi come fondamentale nello sviluppo di diverse tipologie di competenze, con un uso di numerosi strumenti digitali (tra cui LIM, tablet, app educative).

Papert (Papert, 1980) mostra come i computer in primis possano diventare degli strumenti di apprendimento attivo, permettendo alle bambine ai bambini, attraverso la sperimentazione, di apprendere e costruire conoscenze e sviluppare competenze, anticipando concetti oggi applicati anche ad app e piattaforme educative.

1.5 Strumenti digitali e software

Dopo aver analizzato l'educazione digitale, la media education e gli EAS, con un quadro teorico di riferimento, si vuole approfondire la concretezza di quanto citato.

All'interno di questa parte si vuole, infatti, offrire una panoramica più concreta rispetto agli elementi e pensieri teorici esposti fino ad ora. In particolare, si mostreranno esempi concreti di app educative, ambienti e strumenti digitali utilizzati per creare artefatti digitali.

In questo modo si pensa di poter offrire una traduzione reale e percepibile delle teorie pedagogiche mostrate fino a questo momento, escludendo la piattaforma utilizzata durante l'esperienza di tirocinio, che verrà analizzata e approfondita in seguito come strumento specifico di ricerca.

Per quanto riguarda l'ambiente di apprendimento digitale situato e piattaforme che permettano una collaborazione tra utenti o partecipanti ne esistono diverse e di varie tipologie, rispetto all'utilizzo che ne verrà fatto.

In particolare, piattaforme estremamente utilizzate e molto conosciute sono le lavagne interattive oppure piattaforme come Google Workspace for Education (che comprende Drive, Classroom, Meet, Classroom) o Moodle, in cui è possibile connettersi con altri utenti iscritti, in modo gratuito, avere diverse possibilità di azione sulla piattaforma e di caricamento dei contenuti, soprattutto per i docenti, ma viene lasciato ampio margine di azione anche agli studenti.

Esistono, inoltre, numerosi software di coding molto interessanti e stimolanti da utilizzare, come Scratch⁶, una piattaforma gratuita online progettata per spiegare e mostrare i fondamenti della programmazione attraverso attività ludiche e un'interfaccia semplice, ma affascinante e stimolante, o Lego Mindstorms⁷, sono una linea di prodotti LEGO, spesso con motori elettrici, sensori, mattoncini o pezzi di lego, anch'essi utili per apprendere la programmazione, oltre alla fase di costruzione iniziale (in molti casi, hanno necessità di un tablet con un app in cui è possibile programmarli e fargli fare azioni semplici, ma permettono di comprendere il funzionamento e le modalità di programmazione).

Molto spesso vengono utilizzati con bambini dai 6 ai 12 anni circa, in laboratori appositi per creare storie interattive, sviluppare capacità e competenze legate al problem solving e collaborazione; inoltre, è possibile realizzare progetti in piccoli gruppi e condividerli su piattaforme connesse apposite in cui "postare" i propri artefatti digitali creati, spesso anche video.

Queste app, ad esempio, permettono di apprendere giocando, attraverso il game-based learning, è possibile riuscire ad apprendere le basi di processi molto complessi. Esistono strumenti come Kahoot! E Quizizz, per gamification e quiz interattivi in cui apprendere,

⁶ Sito ufficiale Scratch: <https://scratch.mit.edu> .

⁷ Il sito ufficiale LEGO dedicato ai Mindstorms: <https://www.lego.com/it-it/themes/mindstorms/about> .

soprattutto discipline scolastiche, ma i quiz possono essere realizzati su ogni tipologia di argomento.⁸

Diversi strumenti interattivi vengono utilizzati per rendere la didattica più accattivante per gli studenti tramite i laboratori digitali, in cui spesso vengono inserite app che si avvalgono dell'intelligenza artificiale, per costruire storie, video, immagini, giochi insieme.

Un primo progetto importante di cui parla Galuppi (2021) è la creazione del primo robot pensato e progettato appositamente per la scuola:

Il progetto nasce grazie ad un'idea di Protom, la prima KTI company italiana e l'università di Napoli Federico II. Il social robot è un robot autonomo capace di interagire e comunicare con gli esseri umani, seguendo ed assimilando comportamenti sociali e le regole che ne derivano. La novità non è tanto nella creazione del robot ma nel fatto che si tratta del primo progettato e ideato apposta per la scuola, secondo gli esperti dell'azienda napoletana, in un prossimo futuro potremmo trovare uno di questi robot in ogni classe, un compagno di classe speciale in grado di rispondere a qualsiasi domanda, di interagire, di migliorare in generale il clima di classe. Il progetto è stato sperimentato in una fase iniziale in 5 scuole distribuite sull'intero territorio nazionale, per entrare poi in una fase più realizzativa in questo autunno con l'implementazione di contesti educativi reali.

Questo device è realizzato dal "voice kit" del progetto "Do-It-Yourself Artificial Intelligence" di Google. La grande novità portata da questo robot a detta degli esperti della Proton è quello di essere stati capaci di contestualizzarne le funzionalità alla scuola.

È Pepper, il nuovo robot creato tramite intelligenza artificiale, descritto da Ansa.it (Ansa, 2023) come insegnante di sostegno all'interno della scuola:

Pepper è il robot costruito dall'azienda franco-giapponese Softbank, ma dotato di un'intelligenza artificiale, nata nei laboratori del Dibris e già protagonista del progetto di intelligenza artificiale Caresses.

L'esperimento, progettato da una dottoranda 26enne allieva di Recchiuto e Sgorbissa, Lucrezia Grassi, ha messo così Pepper alla prova in aula.

Dopo l'esperienza con gli anziani è stata la volta dei giovani con un test durato tre mesi su 300 alunni di prima e seconda media Parini-Merello di Genova.

Gli incontri sono avvenuti nell'aula di informatica dove a turni di mezz'ora il robot ha interagito con quattro studenti alla volta.

L'azienda Softbank ha lanciato Pepper sul mercato nel 2014, ma oggi più che mai questo robot umanoide viene utilizzato nelle scuole e in laboratori dedicati al digitale: robot umanoidi come Pepper si stanno sempre più diffondendo e sviluppando (anche se nel 2021 l'azienda ha bloccato la produzione di questa tipologia di robot), anche in altre aziende del settore, anche

⁸ Tutte le piattaforme citate vengono riprese da Diario della Formazione, *Strumenti digitali a scuola e intelligenza artificiale: cosa scegliere oggi*, aprile 2024: <https://www.diariodellaformazione.it/editoriali-formazione/strumenti-digitali/>.

per quando concerne l'utilizzo di robot con bambine e bambini con diritti speciali, facendo rientrare questi robot dotati di intelligenza artificiale all'interno delle tecnologie digitali per l'inclusione e i bisogni educativi speciali (Carbone, 2023).

Pepper ha diverse intonazioni vocali, ma non solo, infatti Carbone (2023) afferma che Pepper può:

ricorrere soltanto a un set limitato di azioni e gesti. Il metodo di linguaggio primario di Pepper resta, pertanto, il linguaggio parlato. Ciononostante, applicazione di tecniche di *emotional engagement* consente di dotare Pepper di una precisa personalità e di un ruolo all'interno del contesto in cui opera, coerente con la finalità che gli è stata assegnata.

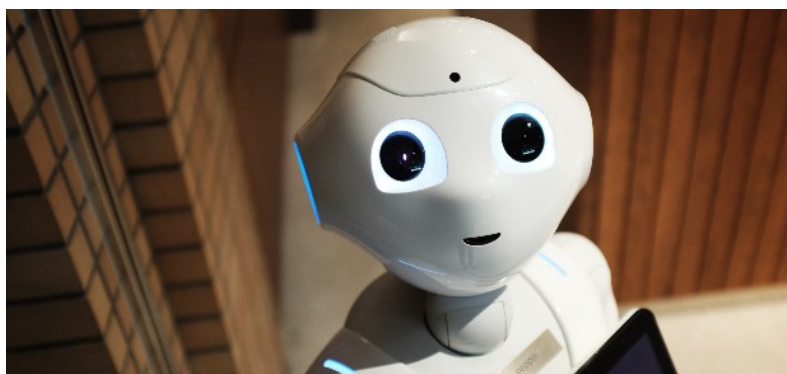


Figura 1. Il robot umanoide Pepper. Foto di Softbank Robotics Europe, 2016 (da Wikimedia Commons).

Questo diventa molto rilevante all'interno degli strumenti di didattica innovativi e digitali che possono essere utilizzati: così, l'intelligenza artificiale cambia e trasforma il modo, attraverso il digitale e l'innovazione tecnologica, di educare, insegnare e apprendere.

Viene chiamata robotica educativa: è la nuova frontiera didattica, utilizzare dei robot dotati di intelligenza artificiale per permettere alle ragazze e ai ragazzi di apprendere differenti concetti e conoscenze di varie discipline, diversificati in base ad ogni ordine grado di scuola (Bee-Bot, Thymio, Arduimo, ...) (Eureka System, 2025).

In questo modo, l'ambiente e gli strumenti modificano realmente l'apprendimento che avviene, diventando parte integrante del processo educativo e didattico.

1.6 Paesaggi digitali e Reggio Emilia Approach

Reggio Emilia ha avuto una grande sfida in questo senso: utilizzare l'ambiente, i materiali e gli strumenti per creare ambienti digitali che fossero educativi, parte creativa e fonte di rilanci per bambine, bambini, pedagogisti, atelieristi e educatori.

Oltre ad atelier digitali creati al Centro Internazionale Loris Magaluzzi, la mostra *Sconfinamenti* ha messo in luce come anche all'interno del lavoro quotidiano di nidi e scuole dell'infanzia del Comune di Reggio Emilia, venga esperimento questo linguaggio, in connessione con altri linguaggi e altri materiali: un atelier e una ricerca in cui digitale, concretezza, materiali, luce ed elementi innovativi destrutturati, un primo modo di incontrare elementi digitali per bambini dagli 0 ai 6 anni e di come essi incontrino il bambino, in un gioco e uno sviluppo di apprendimenti.

Sul sito di Reggio Children, rispetto all'atelier Paesaggi digitali (2015)⁹, viene affermato:

Nell'*atelier Paesaggi digitali*, strumenti digitali come computer, videoproiettori, webcam, microscopi digitali, tavoletta grafica e materiali più tradizionali come strumenti grafici, materiali di micro e macro-costruttività, oggetti di uso quotidiano, specchi, strutture in plexiglass sono in stretta connessione nello stesso contesto e la loro interazione innesca modalità di esplorazione spiazzanti per bambini, ragazzi e adulti. Quanto si produce è affascinante sul piano scenico ma anche su quello dell'apprendimento e della formazione professionale, sono il risultato di una scoperta attiva attraverso ipotesi e verifiche. Il contesto iniziale delinea infatti alcune possibilità, ma è aperto alle variazioni e in continua evoluzione.

E ancora, nella descrizione della mostra-atelier *Paesaggi digitali e in Sconfinamenti. Incontri con soggetti viventi/Paesaggi digitali* (2019)¹⁰:

Gli ambienti digitali mettono fortemente in discussione le modalità di insegnamento a favore dell'apprendimento come processo di ricerca attivo. I contesti che ibridano tecnologie e linguaggi rovesciano le gerarchie tra adulti/insegnanti e bambini/apprendenti. Questo rovesciamento di visione trova la sua cornice epistemologica nel pensiero ecologico, concepisce qualunque cosa come parte di un contesto più ampio e invita a comprendere le innumerevoli interrelazioni fra accadimenti solo apparentemente distinti. Una concezione che chiede di rivedere le posizioni intersoggettive in un'ottica dinamica, interdipendente, reciproca, una tensione alla ricerca, in cui sia i bambini che gli adulti sono i primi ricercatori dei fenomeni, dei soggetti, delle esperienze che si scelgono come oggetto di studio.



Figura 2. Ambiente immersivo della mostra "Paesaggi digitali", Centro Internazionale Loris Magaluzzi, Reggio Emilia (Reggio Children).

⁹ Dal sito web online: <https://www.reggiochildren.it/rc/atelier/atelier-in-presenza/atelier-paesaggi-digitali/>.

¹⁰ Tratto da: <https://www.reggiochildren.it/i-cento-linguaggi-del-digitale-nel-reggio-emilia-approach/>.

In questo il Reggio Emilia Approach mantiene nelle sue modalità e strategie uno sguardo unico: le bambine e i bambini come protagonisti, ma un'incredibile visione come capovolta, in cui rivedere posizioni, ma anche con una forte e costante tensione verso la ricerca, di adulti, bambine e bambini. Un altro elemento importante è rappresentato dalle competenze socio-emotive sviluppate tramite l'utilizzo di strumenti e materiali così vari: non solo il digitale, ma apprendimenti legati al neurosviluppo, al linguaggio, all'emotività (e all'autoregolazione emotiva) e alla socialità, condivisione e collaborazione con gli altri, oltre alle abilità di immaginazione, creazione di storie e narrazioni o digital storytelling innovativi e creatività (con lo sviluppo di intelligenze multiple di cui parla Gardner e che apre il tema del visivo e dell'immagine digitale). È opportuno tenere in considerazione che è necessario un utilizzo delle tecnologie digitali e delle innovazioni, in modo consapevole e critico, sostenuto e guidato da adulti competenti.



Figura 3. *Installazione con differenti tipologie di materiali della mostra "Paesaggi digitali", Centro Internazionale Loris Malaguzzi, Reggio Emilia (Reggio Children).*

Tutto questo amplia le possibilità di apprendimento, collaborazione con gli altri ed espressione, ma pone anche delle nuove sfide pedagogiche relative a vari ambiti, tra cui la metodologia utilizzata e gli strumenti stessi, la formazione degli adulti e anche la gestione dei contenuti e delle immagini digitali prodotte dalle bambine e dai bambini o dagli adulti, ma che li ritraggono come soggetti principali. Nel capitolo successivo queste sfide saranno approfondite partendo dall'immagine digitale, entrando nel contesto della tutela dell'immagine digitale, in particolare sui minori e del diritto all'oblio.

2. Immagine digitale, privacy e diritto all'oblio

“Arguing that you don’t care about the right to privacy because you have nothing to hide is no different than saying you don’t care about free speech because you have nothing to say.”

E. Snowden, 2015¹¹

2.1 L’immagine digitale nella società contemporanea

L’immagine digitale, intesa come un insieme di pixel o puntini disposti in modo ordinato su una griglia in modo equidistante, nasce nel 1975 quando Steven Sasson dell’azienda Kodak inventa la prima fotocamera digitale; in realtà, il primo scanner digitale fu realizzato da A-Kirsch nel 1957: non venne immediatamente commercializzata, per varie tipologie di motivi, tra cui la qualità dell’immagine stessa, e la prima macchina fotografica digitale uscì di fatto sul mercato solo nel 1981 e fu un’altra azienda a produrla, la Sony (LABA, 2018).

Da quel momento, l’espansione di questa tipologia di prodotti è aumentata notevolmente, attraverso le reflex digitali, con l’avvento del colore e di piattaforme in cui è stato possibile modificare i colori, appunto, ma anche le luci, le esposizioni (in particolare, tramite i nuovi computer sul mercato e software appositi che venivano installati) con costi, tuttavia, ancora notevoli (LABA, 2018).

La vera e grande differenza avvenne con l’avvento di macchine fotografiche digitali meno costose, e quindi alla portata di più persone, che ebbero una diffusione capillare: le immagini e le fotografie digitali entrano all’interno del mondo e della realtà quotidiana delle persone non specializzate nel settore cinematografico e fotografico (Sollazzi, 2025).

Oggi è avvenuta quella che Mitchell definisce una “Pictorial turn” (Mitchell, 2017), ovvero quella svolta verso il panorama visivo e visuale, in cui lo studio delle immagini, ma la vita stessa, non riguarda più solo il linguaggio, compresa la sua importanza, ma è, invece, caratterizzata dalle immagini e da quelle che Mitchell definisce image, picture, metapicture e biopicture (Mitchell, 2017).

¹¹ Snowden E., (2015, Maggio 2021). Citazione attribuita nell’ambito dell’AMA (Ask me Anything) su Reddit dedicato alla privacy.

La scienza delle immagini (Mitchell, 2018) nasce proprio da questo ed è necessario un cambio paradigmatico, una svolta epistemologica di studio rispetto a quella attuata già dalle immagini: l'immagine è ora, è ovunque, è in costante produzione e noi siamo costantemente immersi in una dimensione visiva (Mitchell, 2018).

Le immagini nell'era contemporanea, disponibili ovunque e presenti nella dimensione del reale, corrispondono a video, foto avatar, profili sui social media: tutti elementi in cui sono il visivo e l'immagine a predominare. Siamo nella cultura dell'immagine e all'immagine, anche definita cultura visuale (Pinotti & Somaini, 2016): immersi in un mondo che ci fa conoscere e apprendere attraverso il visivo, attraverso media e strumenti completamente differenti rispetto al passato.

Con l'avvento dell'intelligenza artificiale generativa il rapporto tra linguaggio e immagine digitale è venuto a modificarsi nuovamente e viene reso ancora più intricato: il testo o la descrizione inserita genera, crea o modifica un'immagine prima inesistente o trasforma radicalmente immagini già esistenti.

Questo cambia necessariamente il modo di rapportarsi al mondo, alle immagini, crea la possibilità di generare (con lati positivi e negativi) qualsiasi cosa si desideri; spinge "oltre" la possibilità già ampliata tramite il pictorial turn: ridefinisce la creatività e la natura del rapporto tra verbale e visivo, tra linguaggio e immagine (Manera, 2024).

Secondo Manera (2023) con l'avvento delle tecnologie di generazione automatica di immagini a partire dal testo (Text-to-Image o syntographies) è stato trasformato radicalmente il rapporto tra linguaggio e immagine: il testo non è più solo descrittivo dell'immagine, ma diventa un input dotato di senso che, attraverso algoritmi di intelligenza artificiale, genera dei nuovi contenuti visivi. Questo impone una nuova lettura del linguaggio visivo, in cui la cultura stessa viene modificata.

La cultura, a sua volta, trasforma anche il futuro dell'immagine e delle generazioni che ne entrano a contatto fin dalla nascita o dalla primissima infanzia, momento in cui il neurosviluppo cognitivo è nella fase più importante e sensibile di percezione e assimilazione, secondo anche quello che viene affermato da Rivoltella, Gallese e Moriggi (2025).

Da questo momento la bambina o il bambino è circondata/o da una serie di strumenti che intrattengono i genitori, ma che da poco più grandi intratterranno anche le bambine e i bambini stessi. Il cervello si forma e il device o medium digitale accompagna la vita fin dall'inizio; i nuovi media digitali, inoltre, diventano sempre più accattivanti: luci, colori, funzioni avanzate, app, social media ed intelligenza artificiale.

L'immagine digitale viene inserita all'interno di ciascuna di questi media o strumenti online e diventa patrimonio collettivo: da qui nasce il dibattito rispetto all'immagine deliberata e, quindi, anche il condividerla e postarla online, pubblicamente, in modo deliberato e volontario (un consenso e una volontà che un minore, soprattutto molto piccolo, fa fatica ad esprimere in modo consapevole). A questo si aggiungono le immagini prodotte e condivise da terzi, in cui si viene taggati o pubblicati online (tag, inserimenti, ...) e da cui non si riesce più ad essere eliminati, neanche volendolo (fondamentale, vedremo, diventa, in questo senso, il diritto all'oblio).

2.2 Media e tracce digitali

I media diventano lo strumento tramite cui, in modo touch, si scrive, si fanno foto, video e post, ma in cui si costruisce anche la propria identità online: l'immagine digitale diventa lo specchio di chi sono, di come mi voglio rappresentare sui social, un'auto narrazione o un'identità narrativa (Bruner, 1990). Bruner (1990) afferma che l'identità personale non sia fissa, ma in costruzione dinamica, sviluppandosi attraverso storie di sé e di altri: la narrazione diventa un modo fondamentale per organizzare le esperienze umane e per apprendere.

La narrazione, oggi, è pressoché digitalizzata: qualsiasi elemento che si voglia narrare, raccontare o esprimere passa attraverso un canale e uno strumento o un medium digitale; in questo senso, diventa fondamentale educare nei, ai, sui e con i media digitali (Rivoltella, 2019).

Un adolescente decide se e come inserire la propria immagine personale online, ma può anche salvare, modificare e condividere quelle di altri senza il loro consenso (oltretutto, sanzionabile di reato: Art. 167, D.Lgs. 196/2003, del Codice della Privacy): un mondo digitale e ricco di media che registrano, memorizzano, non eliminano né selezionano, se non per problemi di spazio di archiviazione o problemi logistici all'interno dello strumento stesso, con una costante presenza di individui online, con foto, ricerca di contenuti e informazioni, chat e comunicazione digitale o con l'intelligenza artificiale.

Nel mondo online vi è una permanenza dei contenuti (non possibile, invece, in quella che è la memoria biologica umana che tende per sua natura ad eliminare, selezionando solo gli elementi più rilevanti da ricordare), per come è strutturato il Web stesso: il Web è composto da un insieme di link ipertestuali che si rimandano vicendevolmente, in modo che le connessioni rendano la ricerca più veloce e semplice, in un ipertesto che permetta che tutto sia connesso e anche molto velocemente sia possibile ritrovare i dati, le informazioni o i contenuti (anche le immagini) che si desiderano (Landow, 1998).

I nuovi media digitali sono quelli che McLuhan (1964) definisce come “media freddi”, ovvero che richiedono un’alta partecipazione e coinvolgimento da parte dell’utente, proprio per l’obiettivo con cui vengono prodotti (e venduti).

Una continua esigenza di connettersi e rimanere connessi (per evitare la FOMO¹², Fear of missing out, ovvero la paura di poter rimanere esclusi da un qualsiasi evento sociale), in cui le immagini sono onnipresenti e nelle quali siamo costantemente esposti e immersi, un sistema Web creato appositamente perché tutto sia connesso ed estremamente veloce, e in cui nulla venga perso (vi sono numerose tecniche di dispersione, come l’obsolescenza tecnologica o manutenzione/archiviazione, rimozione di link, ma non sempre sufficientemente funzionali); con l’avvento dell’intelligenza artificiale e la sua disponibilità immediata su smartphone e app, si pone allora un quesito fondamentale: il minore quali diritti possiede in merito? Quale potere difensivo possiede?

2.3 Privacy digitale: normative, applicazioni e sfide

Quando si tratta di privacy, specialmente di privacy digitale, è necessario compiere una riflessione profonda e di intraprendere la creazione di un sistema che consenta una tutela per i minori: la privacy diventa un diritto inalienabile, soprattutto per quanto riguarda la tracciabilità dei dati e la diffusione (con e senza consenso) di immagini e dati personali.

In questo senso, è indispensabile che i concetti di identità e persona che cresce, che si evolve ed è al centro del processo educativo, anche nel contesto digitale, si leghino a quello di tutela ai rischi digitali.

In una vita, come quella attuale, *Onlife* e in quella che viene anche definita l’*infosfera* (nel senso di “oggetti informazionali”, come dati, testi, immagini, memorie digitali, media, ...) (Floridi, 2017) sta trasformando il mondo portandoci in una vita sempre più connessa e in un mondo ricco di interconnessioni online, in cui vita reale e mondo online si intrecciano in modo forte e quasi assoluto.

In questo senso, il concetto di privacy si estende, come riportato da Bernardi (2019):

È un termine inglese che evoca significati a volte mutevoli, sinonimo dei concetti di “riservatezza”, “privatezza”. Nella realtà contemporanea, con il concetto di privacy non si intende soltanto il diritto di essere lasciati in pace o di proteggere la propria sfera privata, ma soprattutto il diritto di controllare l’uso e la circolazione dei propri dati personali che

¹² Tratto da McGinnis Patrick, *Social Theory at HBS: McGinnis' Two FOs*, editoriale The Harbus, Harvard Business School, 2004.

costituiscono il bene primario dell'attuale società dell'informazione. Il diritto alla privacy e, in particolare, alla protezione dei dati personali costituisce un diritto fondamentale delle persone, direttamente collegato alla tutela della dignità umana, come sancito anche dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea.

La differenza oggi tra la definizione classica di privacy, come il diritto a proteggere e tutelare la propria sfera privata, diventa parte del controllo e della tutela nell'uso e diffusione dei dati personali degli utenti online.

In particolare, secondo il GDPR per gli Stati UE (2016/679, entrato in vigore nel 2018, ma l'Italia ha aggiornato il Codice Privacy con il d.lgs. 101/2018 per armonizzarsi al GDPR Europeo) ha l'obiettivo di proteggere i dati personali dei cittadini dell'UE e la regolazione del trattamento dei dati da parte di aziende, enti e piattaforme digitali.

In modo ancora più specifico, limitano la raccolta dei dati a quelli solo strettamente necessari, con un'informativa chiara ed esplicita per gli utenti, un limite di conservazione dei dati rispetto alla finalità di utilizzo da parte dell'azienda, ente o piattaforma, la protezione dei dati e il tema della responsabilità nel rispetto del GDPR.

Nell'articolo 8 del GDPR italiano (Codice Privacy italiano, d.lgs. 196/2003 e aggiornamento d.lgs. 101/2018), rispetto alla tutela dei minori, viene detto:

1. Qualora si applichi l'articolo 6, paragrafo 1, lettera a), per quanto riguarda l'offerta diretta di servizi della società dell'informazione ai minori, il trattamento di dati personali del minore è lecito ove il minore abbia almeno 16 anni. Ove il minore abbia un'età inferiore ai 16 anni, tale trattamento è lecito soltanto se e nella misura in cui tale consenso è prestato o autorizzato dal titolare della responsabilità genitoriale.

Gli Stati membri possono stabilire per legge un'età inferiore a tali fini purché non inferiore ai 13 anni.

2. Il titolare del trattamento si adopera in ogni modo ragionevole per verificare in tali casi che il consenso sia prestato o autorizzato dal titolare della responsabilità genitoriale sul minore, in considerazione delle tecnologie disponibili.

Questo presuppone un controllo e un'importante responsabilità, che viene delegata ai genitori, fino ai 14 anni del minore, età minima del consenso per la normativa vigente e, quindi, fino al compimento del quattordicesimo anno d'età, il minore deve essere tutelato, non avendo ancora, legalmente, la possibilità di decidere rispetto al suo consenso.

Un ruolo attivo viene, quindi, assegnato agli adulti, in particolar modo ai genitori, ma questo concerne anche l'utilizzo di immagini da parte di educatori, scuole, istituzioni che devono tener conto del parere e dell'opinione dei genitori rispetto all'utilizzo delle foto delle figlie e dei figli al di sotto dei 14 anni, nel senso del diritto all'informazione, all'accesso, alla rettifica e cancellazione, per la protezione dei minori online (soprattutto rispetto al fatto che

nella società attuale spesso i dati e i contenuti postati online dagli utenti vengono utilizzati dalle aziende per scopi commerciali attraverso una profilazione algoritmica).

In questo scenario di normative e leggi, diventano fondamentali i diritti delle bambine e dei bambini nell'era digitale (UNICEF, 2017) e differenti diritti che devono essere garantiti, tra i quali si è scelto di approfondire il diritto all'oblio, inteso come il “The right to be Forgotten” (Rosen, 2012), con un affondo rispetto al consiglio di Google, riunitosi proprio per stabilire diritti e responsabilità, e il diritto delle bambine e dei bambini rispetto all'intelligenza artificiale (UNESCO, 2021).

2.4 Adolescenti, bambine e bambini: il diritto all'oblio e implicazioni nell'utilizzo di dispositivi digitali

Il diritto all'oblio, in modo digitale, inteso come la possibilità e il diritto di essere completamente dimenticati online e dal Web nasce con il caso Google Spain nel 2014: la Corte di Giustizia spagnola ha imposto a Google di deindicizzare tutti i link in merito al soggetto del caso a risultati obsoleti o non pertinenti (visto che in sua difesa Google ha sostenuto di non poter eliminare per sempre ogni tipologia di contenuti web online collegati tra loro e presenti sul Web in merito al soggetto del caso), in modo tale che nel ranking di ricerca di Google Search gli articoli in merito fossero tra gli ultimi risultati disponibili, dopo milioni e, quindi, non comparando tra i primi, non fossero reperibili nell'immediato, o comunque facilmente (Cosa & Viola, 2015).

A livello giurisprudenziale è stata la prima volta in cui Google è stato obbligato a compiere un'operazione di questo tipo, considerato responsabile di ciò che appariva online o almeno dell'ordine di apparizione.

Da quel momento, in Unione Europea si è lavorato affinché questo diventasse un diritto per tutti i cittadini: con il GDPR, Regolamento EU, n. 679/2016, entrato ufficialmente in vigore nel maggio 2018 (Cataleta, 2025) in Italia avviene attraverso diverse normative e atti di sentenza, anche in merito ai diversi casi discussi. Il diritto all'oblio, che è maggiormente una deindicizzazione rispetto ad un vero e proprio oblio, permette ad elementi del passato, di qualsiasi voglia tipo, di non influenzare la vita attuale delle persone, siano essi ed esse adolescenti e/o adulti.

Rosen (2012) ne tratta nel suo articolo “The Right to be Forgotten”, letteralmente proprio “Il diritto ad essere dimenticati/e”, in cui l'autrice analizza e discute in modo critico il concetto

di diritto all'oblio (nel senso in cui lo intende e ne parla Mayer-Schönberger, 2013), emerso principalmente in Europa, confrontandolo con la cultura e la legislazione presente negli Stati Uniti, rispetto ai temi di libertà di espressione e privacy, concentrandosi sulle implicazioni tecnologiche, politiche e normative di questo diritto nell'era digitale online e quindi, di Internet.

In questo senso Rosen (2012) propone un'analisi che parte da un'osservazione cardine: nulla si dimentica e viene dimenticato online; questo genera negli individui vulnerabilità, poiché possono essere giudicati in base a contenuti o eventi del passato, irrilevanti o non più rappresentativi della loro vita attuale.

Con questo specifico significato, in Europa questo diritto nasce proprio per proteggere la reputazione e la dignità personale di bambine e bambini e di adulti rispetto all'attuale era digitale, con norme relative alla cancellazione di dati personali (non più realmente ed esclusivamente personali, dopo esser stati condivisi online), deindicizzazione di link molto in fondo al ranking di ricerca, in modo tale che le informazioni risultino obsolete o possa essere revocato il consenso al trattamento: i cittadini hanno, in questo modo, maggior controllo sui propri dati personali online e la loro contagiosa condivisione.

Cancellare i dati, come evidenzia Rosen, è praticamente impossibile: sia per le piattaforme online attuali, in cui i dati e i contenuti possono essere salvati, ripubblicati, copiati e archiviati, sia, inoltre (soprattutto per quanto riguarda il panorama statunitense) per quanto concerne il diritto alla libertà d'espressione: un diritto inalienabile e che potrebbe perdersi con una sorta di censura retroattiva tramite l'oblio.

Importante, infine, per l'autrice è, quindi, l'attuare una maggior alfabetizzazione digitale, con politiche trasparenti di policy delle piattaforme, con un equilibrio tra pubblico e privato e in cui vi sia una maggior consapevolezza dei rischi di pubblicazione online, ancora di più sui social network.

Attraverso questo sguardo di analisi, si può riflettere rispetto ai temi dei minori e l'utilizzo di queste piattaforme: in particolare, un'altra autrice rilevante, Sonia Livingstone (2009), ha trattato temi che si ritiene essere molto affini, in particolare sui minori e i rischi, oltre alle opportunità, che Internet offre oggi ai giovani.

Livingstone (2009) analizza proprio come, entrando nella profonda complessità del mondo di Internet, i giovani, gli adolescenti, ma anche le bambine e i bambini oggi usino Internet, esaminando le opportunità che vengono offerte dal mondo online, sia educative sia sociali, quanto i rischi, ma anche le responsabilità degli adulti, delle piattaforme e delle istituzioni.

L'autrice sfata miti e narrazioni semplicistiche rispetto ad Internet come ad un fenomeno e un mondo completamente positivo o estremamente negativo, per offrirne un quadro più completo e complesso, con diverse sfumature, e numerose ricerche su cui basarsi.

Internet, in questo senso, propone una partecipazione attiva, costante accesso alla conoscenza, ma assume anche le forme di uno strumento di auto-espressione e inclusione, soprattutto per le connessioni significative che possono essere create.

A questo, si contrappongono numerosi rischi, tra cui comportamenti dannosi e contenuti inappropriati, ma anche contatti pericolosi e proprio il tema della sicurezza e della privacy, per cui le bambine e i bambini, ma anche i giovani in generale, hanno poca consapevolezza su cosa significhi condividere online i propri dati personali.

All'interno di un mondo così variegato, è importante riuscire a sviluppare la "digital literacy" (Gilster, 1997), ovvero consapevolezza e competenze digitali, ma intesa anche come alfabetizzazione digitale; ovvero, in base alla definizione dell'enciclopedia Treccani:

Abilità di individuare, comprendere, utilizzare e creare informazioni utilizzando tecnologie informatiche (alfabetizzazione digitale). Tale capacità è riferita sia all'ambito strettamente tecnico, sia all'utilizzazione corretta, legittima ed efficiente di contenuti digitali. L'alfabetizzazione informatica costituisce un obiettivo di particolare rilevanza nella corrente società dell'informazione, che coinvolge politiche sociali (v. digital agenda for Europe;) e commerciali tese a conferire e migliorare le capacità tecniche dei diversi strati sociali a livello globale (v.). Le abilità informatiche sono infatti ritenute fondamentali per il raggiungimento di una società competitiva e innovativa [...].

Competenze digitali, quindi, che permettano di utilizzare e creare informazioni in modo consapevole: questo è anche il ruolo che Livingstone (2009) attribuisce alla famiglia, ma che ritiene fondamentale inserire anche nei programmi scolastici e di regolamentazione delle piattaforme affinché vengano rispettati i diritti dei minori, coinvolti attivamente nelle scelte e nelle decisioni che prendono online: soggetti da proteggere, ma anche cittadini digitali da rendere consapevoli, informatizzandoli e permettendo loro di sviluppare uno sguardo e un pensiero attenti e critici rispetto agli strumenti a cui quotidianamente hanno accesso e che utilizzano.

In questo senso risulta, quindi, fondamentale compiere una media education rispetto ai temi di consapevolezza, tutela dell'immagine digitale, in particolare dei minori in crescita, rischi di esposizione precoce ed educativi-sociali legati alla gestione dell'immagine online.

2.5 Rischi educativi, psicologici e sociali online legati all'immagine digitale

Rispetto ai numerosi rischi che i minori possono trovarsi ad affrontare online, le numerose implicazioni e conseguenze psicologiche ed educative rimangono le più rilevanti: secondo i dati raccolti dalla sorveglianza HBSC-Italia 2022, circa l'80% degli adolescenti italiani utilizza quotidianamente social media, con un rischio di uso maggiormente problematico più elevato per le ragazze di 13 anni, oltre ad un utilizzo molto più diffuso nei maschi, invece, dei videogiochi, con una quota significativa che gioca quotidianamente e a maggior rischio di comportamento problematico (Galeotti et al., 2024).

In questi spazi online, la propria immagine digitale è sempre utilizzata, in forme differenti (foto, avatar, contenuti multimediali e profili social) ed è, quindi, centrale: il modo in cui online vengono condivise foto o creati contenuti digitali è strettamente legato e correlato alla creazione e costruzione della propria identità, ma anche alla autopercezione di sé e alla socializzazione e comunicazione online.

Rispetto a questo, un uso problematico o dannoso dei social e dei dispositivi digitali può comportare conseguenze negative sulla percezione della propria immagine, a volte andando ad intaccare, anche, l'immagine reale di sé stessi e la propria reputazione (digitale e non), ma anche la privacy, l'autostima e la creazione della propria identità psicologica e sociale, oltre a potenziali conseguenze fisiche che si possono riscontrare.

In particolare, i rischi più diffusi secondo Bozzola (2022) sono:

depressione, disturbi alimentari, cyberbullismo, problemi psicologici, disturbi del sonno, dipendenza, ansia, problemi legati alla sfera sessuale, problemi comportamentali, distorsione della percezione del proprio corpo, ridotta attività fisica, grooming online, problemi alla vista, cefalea e carie dentali.

Differenti tipologie di problematiche, quindi, come conseguenze di comportamenti problematici o uso massivo di Internet: inoltre, come detto precedentemente, si evidenzia come generalmente gli elementi online non vengano mai dimenticati nella rete e gli usi non consapevoli dell'immagine digitale online compiuti in adolescenza, o nella condivisione di immagini digitali senza il consenso del soggetto da parte di terzi, possono compromettere il futuro dell'adolescente stesso (a livello lavorativo, di relazioni e di autostima, con meccanismi di diffusione incontrollata delle immagini e possibili risvolti anche estremamente negativi per gli adolescenti).

All'interno del documento di rapporto UNICEF (2014), basato su ricerche con bambine, bambini e adolescenti (da 6 a 18 anni), di differenti Paesi, vengono evidenziate dai ragazzi stessi intervistati come le nuove tecnologie offrano nuove possibilità di accesso alle informazioni, favorendo l'educazione, l'apprendimento e l'espressione personale.

I media digitali vengono utilizzati per svariate motivazioni: socializzare, condividere, esprimersi, ... E se l'accesso digitale è garantito a tutti, anche ai soggetti e/o gruppi più vulnerabili e sensibili, questo può favorire l'inclusione sociale; dall'altra parte, nel caso in cui avvenga un digital divide, ovvero l'opposto, la disuguaglianza di accesso ad internet e alle tecnologie (Treccani), esso peggiora le disparità socio-economiche e di inclusione, oppure quando le competenze di bambine bambini o adolescenti sono insufficienti rispetto ai media possono sorgere rischi legati alla protezione dei diritti dell'infanzia online, rispetto ai temi di privacy, sicurezza, contenuti inappropriati, ...

L'elemento che accomuna le ricerche, le evidenze scientifiche e i differenti studi è la consapevolezza che sia necessario, oggi più che mai, promuovere e ampliare competenze digitali di adulti e minori, attraverso la media education, affinché avvenga una media literacy, attraverso la quale i minori (ma anche gli adulti stessi) saranno in grado di affrontare in modalità critica gli strumenti digitali, riconoscendone opportunità e rischi.

In questo vengono coinvolti in prima linea i minori: si deve partire da loro, dalle loro esperienze, dai loro bisogni, dalle loro opinioni riguardo al mondo digitale, partendo dalla qualità dell'esperienza e non solo dallo strumento tecnologico in sé (questo elemento è centrale anche nel pensiero di Malaguzzi e nel Reggio Emilia Approach, e verrà ripreso anche in seguito per l'esperienza di tirocinio compiuta).

Inoltre, chiedere ad aziende, società e governi di garantire normative, strumenti e pratiche efficaci, che tutelino i minori, la loro immagine e la loro sicurezza, oltre ai loro diritti fondamentali, anche online, diventa un passaggio fondamentale; sono il monitoraggio e la guida, il ruolo di supporto dell'adulto, che deve essere competente e che è in grado di cogliere le dinamiche emergenti, adattando le proprie strategie, a rappresentare il punto di svolta e d'incontro essenziale del vivere e agire nell'attuale mondo digitale.

2.6 Il ruolo dell'educazione nella tutela dell'immagine digitale dei minori

In questa complessità si pone come fondamentale un'analisi e un lavoro profondo rispetto all'immagine digitale e a quanto quella dei minori venga quotidianamente esposta sui social media e su Internet più in generale, senza che loro lo abbiano scelto.

La media education si pone come uno strumento di protezione a questo, specialmente per quanto riguarda i rischi digitali e la privacy dei minori: un cambio paradigmatico si rende necessario al fine di tutelare l'immagine digitale dei minori.

Il lavoro da compiere è rispetto alla consapevolezza dei media digitali (Livingstone, 2009) e sulla protezione dei dati personali dei minori da parte degli adulti e della loro immagine, ma anche attraverso una vera e propria educazione ai media, alfabetizzazioni digitali e responsabilità e formazione degli adulti innanzitutto (Buckingham, 2003).

In questo senso, l'educatore o l'adulto in generale che possiede la capacità di discernere tra pubblicare foto o video online, può scegliere quale tipologia postare, essendo consapevole dei rischi legati ad Internet e alla diffusione incontrollata e illimitata di queste immagini e che, come verrà approfondito nel prossimo capitolo, potrebbero venire modificate diventando deep fake attraverso l'utilizzo dell'intelligenza artificiale.

Colti i rischi, le decisioni sul possibile futuro dei minori è completamente lasciato a loro.

Un approccio e un uso critico dei media (Rivoltella, 2019), attraverso una produzione responsabile ed etica dei contenuti, soprattutto di quelli che verranno postati online: come adulti abbiamo la responsabilità etica, morale e il dovere di essere formati e di formarci continuamente rispetto alle possibilità infinite che ci offre il digitale e l'online, potendo così anche renderci guida nel protagonismo di bambine, bambini e adolescenti online a cui questi strumenti, già da piccolissimi, vengono offerti e proposti.

Una collaborazione tra scuola e famiglia si rende necessaria affinché il lavoro sia condiviso, sostenibile e significativo, oltre ad avere la responsabilità condivisa e la possibilità di un confronto costruttivo e comune, con differenti sguardi rispetto al tema.

Un'altra questione rilevante concerne la consapevolezza e la conoscenza delle piattaforme che si utilizzano, compiendo scelte informate e sviluppando competenze critiche e riflessioni rispetto a contesti concreti in cui i minori oggi si trovano a vivere quotidianamente (Livingstone & Third, 2017).

Secondo quanto riportato da Cortoni (2022) e dal seguente grafico¹³ riportato dall'articolo, è possibile:

sostenere che il grado di consapevolezza digitale, nei suoi diversi descrittori, si attesta ad un valore elevato solo fra il 30 e 40% degli adolescenti intervistati, suggerendo un'implementazione dell'educazione digitale da rafforzare sui giovani. Il capitale culturale familiare sembra maggiormente condizionante i primi due indicatori così come un comportamento culturale orientato all'approfondimento informativo e alla lettura dei quotidiani e dei libri; nel secondo caso invece sono soprattutto le esperienze quotidiane delle adolescenti a far maturare la consapevolezza legata al benessere individuale e sociale, spesso coadiuvata dal consumo multimediale frequente dei diversi devices. Un ulteriore aspetto interessante in questo quadro concerne l'età, poiché sembrano soprattutto gli adolescenti più piccoli (14 anni), e quindi frequentanti il primo anno di scuola secondaria di secondo grado nel 2020, a manifestare interesse e a comportarsi in modo più responsabile con i media, soprattutto per quanto concerne il trattamento dei dati e la privacy.

Indici di safety (val%)

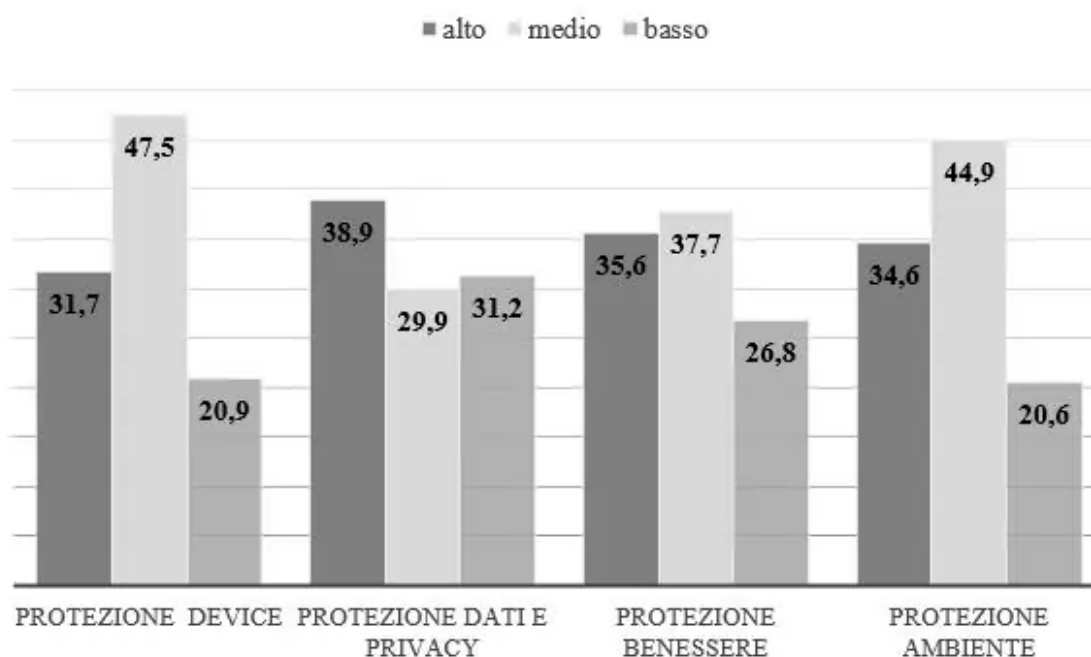


Figura 4 Grafico a barre sui quattro indici di safety online. I. Cortoni (2022) *DGPR e digital safety. Un'indagine nazionale sulla consapevolezza digitale degli adolescenti*. Media Education 13(1): 121-128. doi: 10.36253/me-12376, Osservatorio Dati Mediamonitor Minori, 2020.

¹³ “Per sintetizzare i dati precedentemente illustrati, sono stati costruiti ed elaborati quattro indici di safety corrispondenti ai quattro principali descrittori del DIGCOMP: 1. l'indice di protezione del device. 2. l'indice di protezione dei dati e della privacy. 3. l'indice di protezione della salute e del benessere individuale. 4. l'indice di protezione dell'ambiente.”, (Cortoni, 2022, sezione *Quattro indici di safety*, par. 4).

Dalla ricerca si evince come il rapporto fra media e giovani anche rispetto all'implementazione delle competenze digitali non è può e non deve essere isolato, ma sempre condizionato dalla stimolazione culturale e sociale delle diverse agenzie di socializzazione, restituendo un ruolo primario alla scuola e alla famiglia per l'implementazione di un atteggiamento di analisi critica e responsabilità fruitiva dei più giovani nell'uso dei devices.

Cortoni (2022), analizzando il grafico, individua, quindi, i quattro indici di safety online e gli elementi che la privacy, la sicurezza e il trattamento dei dati comportano per gli adulti e i minori, andando a confermare la media education e media literacy come le strategie più importanti che le istituzioni della scuola e della famiglia devono essere attuate.

Infine, l'immagine digitale è un costrutto identitario e relazionale, in cui il diritto all'oblio e la tutela dei minori rispetto alla diffusione dei dati e contro la violazione della privacy sono strumenti fondamentali, ma insufficienti senza un supporto educativo rilevante, una media education che sappia unire elementi differenti, ma essenziali.

Nell'era digitale contemporanea ed attuale di Internet, la fruizione del Web, dei social media e del mondo online in generale, non è più passiva, con un'unica fruizione di informazioni e contenuti multimediali, ma anzi, diventa una dimensione digitale attiva, dinamica, di collaborazione e di socializzazione online, tramite la condivisione e l'utilizzo attivo (condivisione social, post di foto, video, contenuti ulteriori), in cui anche i minori vengono esposti in modo continuativo.

Il quadro di riferimento si amplia notevolmente con l'avvento e la diffusione capillare dell'intelligenza artificiale, quotidianamente utilizzata da adulti e giovani, da tutti gli individui che posseggano uno smartphone o un computer, attraverso chatbot, assistenti virtuali, avatar educativi, generazione automatica di contenuti, creazione di immagini a partire da un testo scritto.

L'infanzia e l'adolescenza, due periodi di forte crescita e sviluppo, anche se in modi differenti, entrano in contatto con il mondo online e con gli agenti digitali che caratterizzano il mondo attuale, che apprendono e reagiscono, con cui si riesce ad interagire: è fondamentale, quindi, porre l'attenzione all'educazione rispetto all'interagire con l'intelligenza artificiale, oltre alla gestione della propria immagine digitale online e alla consapevolezza di rischi e opportunità presenti.

In questo senso, normative, diritti e privacy garantiscono una protezione della persona e del minore, ma l'intelligenza artificiale introduce nuove sfide morali ed educative-sociali: bias algoritmici, una profilazione aumentata, manipolazione dei dati e delle immagini digitali stesse

di adulti, bambine e bambini. Un'educazione e una consapevolezza rispetto alla tutela e alla diffusione della propria immagine online ed un'educazione all'etica e all'utilizzo critico, sicuro, riflessivo, equo e consapevole dell'intelligenza artificiale e degli strumenti in cui essa è ormai inserita e diffusa capillarmente.

Nel mondo di adolescenti, ragazze e ragazzi oggi, l'intelligenza artificiale diventa non solo uno strumento tecnico, ma un oggetto con cui interagire, e che spesso assume sembianze quasi "umane" per il modo stesso in cui è stata programmata, arrivando ad insegnare, interagire e creare contenuti personalizzati per l'utente.

Diventa fondamentale sviluppare un'analisi critica, competenze digitali, attraverso la media education e la media literacy, attraverso un potenziamento della capacità critica, della gestione della propria immagine digitale online e di quella dei minori, di cui come adulti siamo responsabili fino all'età del consenso (ma, si ritiene, anche dopo); la trattazione si amplia e si estende su un piano maggiormente complesso e multidimensionale relativamente all'intelligenza artificiale.

Il prossimo capitolo approfondirà proprio questi aspetti: l'intelligenza artificiale e un utilizzo critico ad essa, con uno sguardo educativo e pedagogico, di analisi e riflessione insieme.

3. Intelligenza artificiale, infanzia, etica e educazione

“I libri sono sempre più evoluti, quindi penso che anche l'intelligenza artificiale man mano si evolverà sempre di più. Però i libri ti aiutano anche il cervello a leggere, e l'intelligenza artificiale, come hai detto, per certe cose va bene, però se la sostituisci al tuo posto, gli chiedi tutto, al lavoro, chiedi a GPT tutte le cose che devi fare con la tua mente, non va bene perché friggi un po' il cervello. [...] Però se la sostituisci al posto tuo e la sostituisci alla tua mente... Non riesci più a ragionare”

V., 12 anni, Summer School Centro Caffarri, Reggio Emilia, settembre 2025¹⁴

3.1 Intelligenza artificiale: che cos'è e perché utilizzarla

V. ci spiega esattamente il problema più attuale rispetto ad un uso problematico dell'intelligenza artificiale, soprattutto per quanto riguarda adulti e adolescenti: l'intelligenza artificiale non può sostituirsi completamente a noi; può essere uno strumento utile, ma noi abbiamo necessità di continuare a ragionare con la nostra mente.

L'intelligenza artificiale viene definita, dal Parlamento Europeo (2018), come:

l'abilità di una macchina di mostrare capacità umane quali il ragionamento, l'apprendimento, la pianificazione e la creatività.

L'intelligenza artificiale permette ai sistemi di capire il proprio ambiente, mettersi in relazione con quello che percepisce e risolvere problemi, e agire verso un obiettivo specifico. Il computer riceve i dati (già preparati o raccolti tramite sensori, come una videocamera), li processa e risponde.

I sistemi di IA sono capaci di adattare il proprio comportamento analizzando gli effetti delle azioni precedenti e lavorando in autonomia.

In questo senso, l'intelligenza artificiale nasce dagli studi rispetto alle neuroscienze e al collegamento dei neuroni cerebrali e, specificatamente, per quanto riguarda le reti neurali, in modo tale da sviluppare una rete interconnessa, addestrandole e connettendole tra loro (Mucci, 2024).

Vi sono state numerose e differenti fasi di grande sviluppo, ma anche d'inverni, di periodi di stallo in cui la ricerca sull'intelligenza artificiale si è bloccata; invece, oggi, rappresenta uno dei settori in massima espansione (Mucci, 2024).

Vi sono state differenti elementi che sono stati individuati, di cambiamento, passati e futuri, dato il fortissimo sviluppo che l'intelligenza artificiale avrà nei prossimi anni.

¹⁴ Per tutelare la privacy dei minori partecipanti alla Summer School, i nomi dei bambini sono stati sostituiti dalle iniziali anonimizzate, come spiegato nel capitolo Metodo.

In particolare, Bergmann (2025) afferma:

Cosa abbiamo visto finora:

- *Una drastica riduzione dei costi di inferenza*
- *Modelli di ragionamento più sensati*
- *Un crescente consumo di risorse digitali*
- *Il ritorno dei modelli Mixture of Experts (MoE)*
- *L'azione dell'AI segue la retorica dell'AI*

Cosa vedremo ora:

- *Saturazione e diversificazione dei benchmark*
- *Oltre i modelli dei fattori trasformanti*
- *Modelli del mondo reale, robotica e AI incorporati*
- *Privacy e personalizzazione a confronto*
- *Colleghi AI e conseguenze emotive*

Questa serie di elementi individuati mostra sia le innovazioni introdotte nel mondo degli strumenti digitali e online, disponibile per qualsiasi persona che possieda uno smartphone o un computer, ma anche gli elementi su cui si sta lavorando e che si cercherà di ampliare nei prossimi anni.

In questo mondo complesso, in cui, senza pretesa di esaustività, è stato cercato di individuare gli elementi più importanti, legati soprattutto alla seconda tipologia di intelligenza artificiale, che è la generativa, attraverso cui è possibile generare degli elementi, appunto, a partire dalla richiesta dell'utente o del programmatore (sia testo, che immagine, ...in base al modello); un'altra tipologia di intelligenza artificiale, invece, è la discriminativa (che verrà ripresa essendo stata l'intelligenza artificiale scelta e utilizzata all'interno della Summer School).

Si riporta, per esemplificazione e maggior chiarezza espositiva, la definizione di Belcic (2024):

I modelli generativi tentano di generare nuovi dati di una determinata classe. I modelli discriminativi separano gli elementi in gruppi noti, mentre i modelli di clustering riescono a capire come raggruppare gli elementi in un set di dati. I modelli predittivi fanno previsioni su eventi o stati futuri sulla base di dati storici.

In ambito educativo e scolastico, il Miur (2025) ha pubblicato delle linee guida per quanto riguarda l'utilizzo dell'intelligenza artificiale all'interno delle istituzioni scolastiche: vi sono indicati modelli, strategie, strumenti etici e tecnici da tenere in considerazione se si vuole utilizzare l'intelligenza artificiale a scuola come strumento di supporto rispetto ad ulteriori strumenti digitali utilizzati, con diverse precauzioni che vengono indicate da adottare per poter

utilizzare nei migliore dei modi questo strumento, rispettando i dati, la privacy e tutelando sempre i minori, che entreranno in contatto con lo strumento (o anche se direttamente loro non vengono coinvolti, l'adulto deve utilizzare l'IA come strumento e non come sostituto di sè stesso, del proprio lavoro e di altri strumenti).

Inoltre, anche l'utilizzo dell'intelligenza artificiale nel mondo educativo non è più solo passiva: l'IA interagisce con bambine, bambini e adolescenti, crea contenuti a partire da un testo scritto, ma vi è anche la possibilità di parlarci attraverso la voce.

Recentemente inserita all'interno degli smartphone stessi come strumento ulteriore, l'intelligenza artificiale richiede delle nuove competenze etiche nel suo utilizzo, sia nella gestione dello strumento, ma soprattutto nell'interazione (Dina, 2025).

Una continuità educativa tra la tutela dell'immagine digitale dei minori e l'educare ad interagire, relazionarsi e comunicare in modo critico e consapevole con i sistemi di intelligenza artificiale.

Esperienze concrete come l'utilizzo di robot umanoidi (NAO o KASPAR), soprattutto utilizzate con bambini con sindrome dello spettro autistico, mostrano l'utilità e la funzionalità di esperienze laboratoriali, con review sistematiche, in contesti terapeutici non solo per sviluppare e potenziare competenze e abilità di attenzione, turn-taking, imitazione, ma anche per giochi di interazione e comunicazione sociale, all'interno di un contesto reale e con percorsi continuativi (Kouroupa et al., 2022).

Numerosi progetti, realizzati con piccoli robot umanoidi, mostrano come una terapia attiva da parte della bambina, del bambino o ragazza/o con diverse interazioni può rafforzare l'autostima, l'agency, la collaborazione e l'apprendimento (Wang, Xiao & Diao, 2025).

Una didattica e un approccio terapeutico con questa tipologia di metodologia risulta essere vincente quando l'intelligenza artificiale si unisce ad elementi di forte competenza dell'adulto, in cui la relazione e il/la bambino/a rimangono al centro dell'interazione.

Fondamentale, quindi, non solo usare, ma anche riflettere e progettare il come e in che modo è possibile utilizzare strumenti di questo tipo, con analisi e ricerca rispetto alle conseguenze, evidenziandone eventuali punti di criticità o di forza.

3.2 Intelligenza artificiale, educazione, infanzia e adolescenza: prospettive pedagogiche

All'interno del panorama educativo nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale con i minori vi sono principalmente esperienze laboratoriali e di assistenza e tutoring (Miur, 2025) attraverso

social robots (come NAO, KASPAR, Pepper, ...), ma anche sistemi di tutor intelligenti (ITS), tramite dei software che adattano le attività educative in base al livello reale dello studente o studentessa.

Inoltre, vi sono assistenti virtuali che integrano l'AI per un apprendimento più personalizzato e di analisi dei dati di apprendimento dell'utente, con un'interazione maggiore e continua, tra cui emerge Chat GPT (UNESCO, 2023): vengono utilizzati anche per l'apprendimento di discipline umanistiche e scientifiche, oltre a permettere uno sviluppo di capacità e competenze sociali e comunicative, problem solving, apprendimento socio-emotivo, linguaggio e pensiero critico (UNESCO, 2023).

Inoltre, vi è la possibilità di utilizzare anche la realtà aumentata e virtuale potenziata dall'intelligenza artificiale per inserire degli ambienti immersivi e innovativi di apprendimento, in base ai bisogni educativi individuali (UNESCO, 2023).

Generalmente, nelle linee guida del Miur (2025) tutti questi elementi di sperimentazione iniziale prevedono un'applicazione a livello di primaria e secondaria, ma iniziano ad emergere anche i primi utilizzi, in modo più semplice e critico, nell'infanzia, con bambine e bambini anche di età inferiore.

All'interno del panorama appena mostrato è importante a livello pedagogico-didattico affrontare temi, discussioni e analisi trasversali, con ricercatori e studiosi di vari ambiti multidisciplinari, che possono contribuire in modo significativo al dibattito: nasce così la Digital Learning Week UNESCO (2025) nel settembre 2023, presso la sede di Parigi, con l'intento dichiarato dall'UNESCO (2023) affinché questo possa essere: “un momento importante anche per la condivisione di migliori pratiche sull'uso delle nuove tecnologie nella didattica e nelle piattaforme digitali per l'apprendimento.” (UNESCO, 2023).

Questa settimana è diventato un evento annuale fondamentale per mostrare la trasformazione e l'innovazione digitale nell'educazione e in ambito didattico, in cui responsabili politici, leader dell'educazione, ricercatori, praticanti, ONG e settore privato si incontrano e discutono con i loro contributi rispetto alle opportunità e alle sfide dell'intelligenza artificiale e del mondo digitale, con l'obiettivo di tracciare le direzioni future: diverse piattaforme, strumenti e innovazioni mostrate e narrate vengono inserite nel dialogo e nella riflessione critica, diventando fonte di interrogativi e analisi rispetto ad un utilizzo consapevole.

L'edizione 2025 è stata proprio dedicata al tema dell'intelligenza artificiale “*AI and the future of education: Disruptions, dilemmas and directions*” (UNESCO, 2025) ed è stata già annunciata la Week del 2026, (il cui tema non è stato ancora dichiarato).

All'interno di questa edizione si è trattato il tema dell'intelligenza artificiale e di come, in modo molto esplicito, l'intelligenza artificiale stia impattando e trasformando la didattica, le politiche educative e la governance dell'istruzione e dell'educazione dei minori.

Per quanto riguarda le disruptions (o discontinuità, intese come difficoltà) vengono riportate quelle legate alle disuguaglianze di accesso, ai bias, all'impatto sul ruolo del docente, ma anche rispetto a temi come l'autonomia, la responsabilità, l'equità e la sostenibilità (UNESCO, 2025).

Tutti questi temi sono stati affrontati attraverso panel, dialoghi multidisciplinari e trasversali conferenze e plenarie, workshop e laboratori di co-creazione, con la presentazione di analisi, "knowledge products" e strumenti elaborati sull'AI e l'apprendimento digitale (in cui sono state mostrate soluzioni digitali e innovative per l'istruzione e l'apprendimento didattico)¹⁵.

Una conferenza di questo tipo risulta rilevante perché offre la possibilità di unire e far incontrare differenti voci nel medesimo ambito educativo e d'istruzione, ma con focus diversificati in base ai campi di studio e di posizione lavorativa ricoperta, con una riflessione condivisa sull'educazione e l'apprendimento digitale.

In questo senso governi, leader, educatori, ricercatori, stakeholder privati definiscono policy, linee guida, buone pratiche e buoni strumenti per integrare l'intelligenza artificiale all'interno della scuola, sempre rispettando i diritti dei minori: questo facilita la diffusione critica e consapevole di idee, strumenti, progetti e riflessioni rispetto all'innovazione digitale e tecnologica, in modo che esse non rimangano all'interno di confini e contesti privilegiati, ma diventino una possibilità concreta per chiunque.

Inoltre, questo fornisce il fondamento normativo e valoriale, di un uso critico, responsabile, consapevole e sempre incentrato sui minori come protagonisti reali dell'esperienza di apprendimento, con un inserimento di strumenti d'intelligenza artificiale ed educazione digitale.

A livello pedagogico, si pongono come sfide attuali, in cui risulta fondamentale la media education, rispetto alla quale Rivoltella (2018) si pone, in Italia, al centro del dibattito sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale e dei dispositivi digitali, sul ruolo critico di educatori ed insegnanti, per un uso etico della tecnologia che tenga conto dell'ambito pedagogico e di apprendimento.

¹⁵ Tratto dal calendario della Digital Learning Week UNESCO, 2025.

Riprendendo autori come Livingstone e Buckingham, per un quadro teorico internazionale di riferimento, è importante sottolineare ancora quanto l'elemento di etica digitale, di interazione che bambine e bambini, ma anche adolescenti, possono avere quotidianamente con sistemi mediatici, dispositivi digitali e strumenti di intelligenza artificiale; a fronte di ciò risulta necessario formarli e permettere loro, tramite la guida, l'insegnamento e il supporto di adulti competenti, di sviluppare e incrementare competenze critiche rispetto all'utilizzo, ma anche alla conoscenza e al funzionamento degli strumenti e del sistema, con rischi e responsabilità educative non indifferenti, inserite in un quadro più ampio di progettazione educativa, didattica, pedagogica e di apprendimento, mantenendo un focus sui possibili bias, sull'etica e sulle normative vigenti.

3.3 Etica, normative e linee guida di utilizzo dell'intelligenza artificiale con i minori

Ferri e Moriggi (2017) nel loro articolo riportano la necessità di una didattica digitalmente aumentata (in particolare per bambine e bambini tra gli 0 e i 10 anni), poiché oggi esse/essi entrano in contatto precocemente con i dispositivi touchscreen (smartphone, tablet, ...): la scuola e la pedagogia non possono ignorare la cultura touch che si sta diffondendo e che i bambini portano con sé stessi in ogni esperienza di vita. All'interno della rassegna e analisi della letteratura da loro compiuta, evidenziano come in contesti informali, tra cui la casa, i coetanei, prima ancora dell'entrata nell'istruzione scolastica ed in contesti extrascolastici, le bambine e i bambini usino sempre di più questa tipologia di dispositivi digitali e ciò cambia le modalità cognitive ed esperienziali, a partire dalla manualità e gestualità (in particolare quella fine, che concerne il toccare, lo sfiorare, il trascinare e zoomare) diventano parte di un loro modo di esplorare e conoscere il mondo e la realtà circostante.

In questo senso, per gli autori, è necessario ripensare la cultura pedagogica e la concezione tradizionale di apprendimento dei più piccoli, in cui questa nuova tipologia di cultura touch richiede dei tempi, degli strumenti e dei contesti didattici appropriati (Ferri & Moriggi, 2017).

Si modifica la nozione di "sviluppo" classica, che diventa anche digitale, come una parte integrante dell'esperienza con le nuove tecnologie, ma anche con materiali meno strutturati e diffusi da anni: progettare nuovi modelli educativi e pedagogici che integrino questa tecnologia, non come uso passivo o addizione di devices, ma come una parte integrante del processo di

apprendimento, rispettando i tempi e i contesti naturali dei bambini, tra cui il gioco, l'esplorazione e l'interazione sociale (Ferri & Moriggi, 2017).

È fondamentale attuare una riflessione e analisi pedagogica e culturale sull'utilizzo che le bambine e i bambini compiono di questi dispositivi, su come la interpretano, su come li pensano, su come cambia la natura dell'apprendimento (questo è ciò che si è provato a fare durante la Summer School di riferimento come esperienza concreta di approccio all'intelligenza artificiale, che verrà approfondita in seguito).

Ignorare un uso ormai consolidato da parte dei minori, anche molto piccoli, di questi devices significherebbe ignorare un parte integrante della loro attuale realtà di vita e crescita: si pone come fondamentale ripensare le dinamiche, le strategie e gli strumenti messi in campo dagli adulti competenti e formati (insegnanti, educatori, ma anche dai genitori) per poter sfruttare al massimo le potenzialità di apprendimento significative, ma integrate consapevolmente, con esperienze reali di sviluppo cognitivo e sociale dei bambini (Ferri & Moriggi, 2017).

Una didattica, quindi, come sottolineano Ferri e Moriggi (2017) evoluta, flessibile, che valorizzi l'interazione, l'esplorazione, il gioco, la curiosità e la competenza digitale fin dalla prima infanzia e si ritiene, ancora di più con minori d'età superiore, che hanno quotidianamente la possibilità di entrare in contatto con devices e strumenti di intelligenza artificiale.

In questo senso, altri contributi importanti sono da attribuire al Consiglio di Google (Walker, 2019), alle raccomandazioni UNESCO sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale e i diritti delle bambine e dei bambini e, infine, a quelle rispetto all'etica di utilizzo dell'intelligenza artificiale (UNESCO, 2021).

Floridi, insieme ad altri sette esperti di intelligenza artificiale si sono riuniti per discutere i principi nell'utilizzo e nell'innovazione responsabile rispetto all'uso dell'intelligenza artificiale stessa, da parte di Google (Meta AI) (Nisi, 2019).

Floridi, come scritto da Nisi, si pone all'interno della filosofia dell'informazione e dell'etica digitale ed è:

Professore ordinario di filosofia ed etica dell'informazione all'Università di Oxford. [...] Alessandro Acquisti è laureato in Economia a La Sapienza di Roma nel 1997, per poi continuare gli studi e iniziare la carriera accademica all'estero. Dal Trinity College di Dublino alla London School of Economics, fino a Berkeley. La sua ricerca combina economia, ricerca decisionale e data mining per indagare il ruolo della privacy in una società digitale. In particolare, ha analizzato il rapporto tra privacy e social network partendo dai principi dell'economia comportamentale.

Due esperti italiani, quindi, e gli altri sei esperti del Consiglio sono:

Bubacarr Bah (matematico ed esperto di scienza dei dati), De Kai (ricercatrice nel campo del machine learning e del linguaggio naturale), Dyan Gibbens (CEO di Trumbull, startup specializzata in sistemi autonomi), Joanna Bryson (esperta di psicologia e intelligenza artificiale) e Kay Coles James (esperto di politiche pubbliche).

Tutti esperti in settori differenti, ma che hanno combinato insieme le loro competenze per sviluppare i sette principi cardine di Google nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale, che vengono rivisti periodicamente.

Questi principi si pongono come fondamenti d'etica nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale, successivamente riassunti in 3 principali macroaree: “bold innovation”, “responsible development and deployment” e “collaborative progress, together”, che trovano nei principi individuati da Pichai (2018) piena attuazione, di cui si riportano solo gli elementi principali per una maggior chiarezza espositiva e si rimanda all'articolo per un ulteriore approfondimento dei principi citati:

1. Be socially beneficial. The expanded reach of new technologies increasingly touches society as a whole. Advances in AI will have transformative impacts in a wide range of fields, including healthcare, security, energy, transportation, manufacturing, and entertainment. [...]
2. Avoid creating or reinforcing unfair bias. AI algorithms and datasets can reflect, reinforce, or reduce unfair biases. [...]
3. Be built and tested for safety. We will continue to develop and apply strong safety and security practices to avoid unintended results that create risks of harm. We will design our AI systems to be appropriately cautious, and seek to develop them in accordance with best practices in AI safety research.[...].
4. Be accountable to people. We will design AI systems that provide appropriate opportunities for feedback, relevant explanations, and appeal. [...]
5. Incorporate privacy design principles. We will incorporate our privacy principles in the development and use of our AI technologies. [...]
6. Uphold high standards of scientific excellence. Technological innovation is rooted in the scientific method and a commitment to open inquiry, intellectual rigor, integrity, and collaboration. [...]
7. Be made available for uses that accord with these principles. Many technologies have multiple uses. We will work to limit potentially harmful or abusive applications. [...]

Vengono poste come fondamentali i principi di un quadro etico, in cui innovazione e responsabilità sono unite e diventano un tentativo di affrontare rischi reali, in cui l'intelligenza artificiale dovrebbe essere un elemento aggiuntivo benefico e positivo per la società e il mondo digitale online.

All'interno delle raccomandazioni UNESCO (2021) rispetto all'etica nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale vengono ripresi elementi rispetto alla lecita moralità e si pongono

come un quadro globale di principi per lo sviluppo, oltre all'utilizzo, e per la governance delle tecnologie di intelligenza artificiale, in modo che vengano rispettati la dignità umana, i diritti fondamentali, la giustizia sociale, l'uguaglianza ed il benessere (ricordando, inoltre, quanto l'intelligenza artificiale sia impattante non solo su gli esseri umani, ma anche sull'ambiente e gli ecosistemi).

Un'intelligenza artificiale dinamica, flessibile, che si comporta in modo "intelligente" rispetto all'apprendimento, al ragionamento, alla pianificazione e alla percezione, sulla base delle reti neurali del cervello umano. Le raccomandazioni UNESCO coprono tutto il sistema di creazione e progettazione dell'intelligenza artificiale, arrivando fino alla produzione, distribuzione, manutenzione ed uso (UNESCO, 2021).

Il primo accordo globale di questa portata tenta di fornire un terreno comune di valori e norme nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale, bilanciando innovazione e protezioni, come un punto di riferimento saldo per organizzazioni, governi e società (ricerca, regolamentazione, educazione e sviluppo) al fine di attuare misure legislative e regolamentari concrete nei diversi Paesi (UNESCO, 2021).

Tra i principi cardine indicati (UNESCO, 2021) come fondamentali ve ne sono diversi, tra cui, da citare, vi sono: la trasparenza e tracciabilità dei dati, degli algoritmi e dei processi, con un utilizzo giustificato da obiettivi legittimi e legati al contesto, senza causare danni ad altri o all'ambiente; implementazione di meccanismi di governance etica e partecipativa, inclusiva, interdisciplinare, con meccanismi di controllo, in cui venga rispettata all'equità, il rispetto per la diversità e la non discriminazione, con la protezione dei diritti umani, la tutela delle minoranze e dei minori, rispetto a diversità culturale e sociale. Una responsabilità che deve essere legata anche all'innovazione di strumenti e metodologie, in cui promuovere la ricerca sul tema e investire nella formazione di ricercatori e sviluppatori, favorendo un accesso equo, consapevole e critico.

Infine, una parte importante riguarda, come detto, la salvaguardia dell'ambiente e degli ecosistemi, poiché lo sviluppo dell'intelligenza artificiale comporta un impatto globale grave e dannoso a livello ambientale, non sottovalutabile.

In tutte queste raccomandazioni, si noti come vi sia al centro la protezione e la tutela dei minori, dei dati, rispetto anche ai bias algoritmici e alle discriminazioni innate nell'intelligenza artificiale, programmata da esseri umani, in cui fondamentale diventa l'attribuzione di responsabilità di scelte e interazione tra esseri umani, utenti e sistemi di intelligenza artificiale.

Anche OpenAI, un laboratorio di ricerca sull'intelligenza artificiale, creato da Samuel Altman, che ha sviluppato ChatGPT, ha dovuto modificare le linee guida di utilizzo e gestione dei dati, a seguito di numerose polemiche rispetto alle policy di utilizzo (Belisario, 2025).

Maurizio (2025) nel suo articolo riporta una riflessione in merito studi scientifici in merito a rischi e prospettive rispetto all'utilizzo di chatbot, con particolare riferimento proprio ad OpenAI:

con l'aggiornamento di OpenAI l'esperienza dei contenuti per gli adolescenti che utilizzano ChatGPT viene modificata. Sempre più ragazzi, che faticano a comunicare tra loro, specie in presenza di ansia sociale o bullismo, parlano per ore con chatbot come ChatGPT che, grazie al tono empatico, sembra un amico che ascolta, non giudica, disponibile H24 e soprattutto li capisce.

Maurizio (2025) riporta anche come OpenAI e Meta stiano modificando i propri "assistenti conversazionali" per una versione più "family safe and friendly".

In particolare, il cambiamento attuato sta avvenendo rispetto alle conseguenze e ai risvolti psicologici che i minori potrebbero avere, rispetto alle modalità di interazione, e implicazioni socio-emotivo, legate a fiducia, autostima, relazione con adulti e pari, con rischi di dipendenza, mancanza di filtri, esposizione a contenuti non sicuri (Osler, 2025).

Inoltre, un altro importante rischio introdotto dall'intelligenza artificiale è la creazione di immagini completamente nuove e di manipolazione totale dell'immagine stessa attraverso l'intelligenza artificiale generativa, con la creazione di deepfake e alterazioni digitali, che possono avere un grande impatto sulla vita dei minori (Ziccardi, 2025).

Selwyn (2016), che si occupa di educazione e tecnologia con i relativi impatti sull'infanzia, nel suo testo analizza in modo critico il rapporto tra educazione e tecnologie digitali, rifiutando la tecnologia come una risposta automatica e immediata alle difficoltà educative, sostenendo che non ci si dovrebbero porre degli interrogativi in merito a quello che la tecnologia promette di fare a scuola, ma su quali effetti reali e conseguenze concrete produce su insegnamento, apprendimento, sistema educativo e d'istruzione.

Viene sostenuta da Selwyn (2016), quindi, l'implicazione etica che deriva dai sistemi digitali, che raccolgono continuamente dati su studenti e insegnanti, con eventuali disuguaglianze digitali che possono ampliarsi, aumentando il rischio di delegare troppo ai devices le funzioni educative, decisionali o di insegnamento. L'invito dell'autrice è, quindi, quello di porsi interrogativi non tanto sull'efficacia dei dispositivi, quanto sul modo in cui essi trasformano la relazione educativa, il ruolo degli insegnanti e degli educatori e l'esperienza

compiuta dalle bambine e dai bambini, ponendo in primo piano l'importanza di una riflessione etica e pedagogica degli strumenti e dei dispositivi che vengono utilizzati.

3.4 Pedagogia e intelligenza artificiale: un dialogo necessario e fondamentale per il futuro

Le implicazioni pedagogiche che derivano dall'utilizzo dei dispositivi da parte dei minori, come anticipato, comportano e sviluppano numerosi temi riguardo la relazione docente-bambina/o, il ruolo del docente stesso o dell'educatore, con strategie didattiche ed educative che devono essere necessariamente inserite in un nuovo contesto caratterizzato dal digitale, dal mondo online, di Internet e dall'intelligenza artificiale.

Partendo dai fondamenti teorici della pedagogia e dal pensiero di importanti pedagogisti, precedentemente analizzati, come Dewey e il suo approccio esperienziale, Vygotskij e la sua prospettiva socio-culturale, ma anche Bruner e la teoria costruttivista, Loris Malaguzzi e i cento linguaggi delle bambine e dei bambini, fino a Gardner e le intelligenze multiple in cui l'intelligenza assume forme differenti (2006), Montessori e i concetti di autonomia e tempi delle bambine e dei bambini da rispettare, con l'avvento e la diffusione di devices digitali, Internet e dell'intelligenza artificiale, si entra in un nuovo ambito pedagogico, in cui la riflessione è di fondamentale importanza e in cui tutti questi autori diventano parte integrante.

Papert (1980), dopo anni di lavoro insieme a Piaget e le tecniche costruttiviste, ha teorizzato nel suo pensiero il costruzionismo, secondo il quale l'apprendimento avviene attraverso la creazione di artefatti e in cui il computer diventa uno strumento funzionale ed estremamente utile, dotato di un potenziale straordinario (creando "LOGO" o linguaggio della tartaruga, tramite cui è possibile insegnare la programmazione in modo semplice alle bambine ai bambini) (Leonori, 2018). Leonori (2018) afferma, in merito a Papert:

Seymour Papert è stato anche un avanguardista dell'intelligenza artificiale e ha collaborato con la Lego, sviluppando dei kit robotici che hanno preso il nome di "Mindstorm", proprio come il suo libro.

Sul sito Legofoundation si legge:

Il viaggio di Seymour Papert è iniziato nei primi anni del 1980 e ha con otto a una lunga e duration partnership tra Lego Group e MIT Media Lab che dura tutt'oggi. Le idee di Papert sono servite da ispirazione per i kit Lego Mindstorm e nel 1989, Lego Group ha istituito una cattedra al MIT Media Lab. Papert è diventato il primo professore di Learning Research e in seguito è stato professore emerito.

Un autore e studioso che ha, quindi, contribuito in modo attivo alla realizzazione dei lego Mindstorm, ispirando anche Resnick nella creazione di Scratch.

Resnick (2024), in particolare nel suo report, riflette su come l'intelligenza artificiale generativa impatti sulla creatività, l'apprendimento e la progettazione educativa attuale, con rischi e opportunità conseguenti.

Un ulteriore tema fondamentale introdotto da Resnick (2024) è come l'intelligenza artificiale influenzi i processi creativi dei minori: il suo contributo, in continuità con il pensiero e la pedagogia di Papert, è un invito a non considerare l'intelligenza artificiale come un sostituto dell'immaginazione e della creatività umana, ma anzi, come ad uno strumento che offre la possibilità di ampliarle nei minori, anche rispetto a opportunità espressive e progettuali delle bambine e dei bambini, in modo che, all'interno di contesti educativi e di apprendimento, vengano valorizzate l'esplorazione, il gioco, la collaborazione, la creatività e l'autenticità del processo educativo e di apprendimento, oltre che di sviluppo in senso globale.

La riflessione pedagogica attuale contemporanea necessita di prendere le proprie cornici teoriche di riferimento in autori come Dewey, Loris Malaguzzi, Bruner, Gardner, ... che hanno sottolineato l'importanza dell'interazione e della relazione, dell'ambiente e dell'esperienza educativa che le bambine e i bambini compiono, ponendoli come centrali nel processo di apprendimento e nella relazione docente-allieva/o. Questi quadri di riferimento teorici dialogano oggi in un contesto profondamente cambiato, in cui gli strumenti digitale e l'intelligenza artificiale, come visto, entrano nella vita quotidianamente come nei contesti di apprendimento formali e informali, principalmente la scuola e la famiglia, ridefinendo ruoli, pratiche e responsabilità educative.

L'introduzione, quindi, dell'intelligenza artificiale nei contesti educativi e di apprendimento rappresenta un'evoluzione e un'innovazione tecnologica, ma anche un vero e proprio cambiamento culturale che pone nuovi interrogativi etici, cognitivi e formativi.

Numerose ricerche internazionali mostrano come l'impatto delle nuove tecnologie nell'apprendimento e sullo sviluppo dei minori sia complesso e variegato, non riconducibile solo ad una semplice relazione di causa ed effetto.

Gottschalk (2019), in una rassegna per l'OCSE (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico¹⁶), evidenzia come gli effetti cognitivi e anche socio-emotivi dipendano

¹⁶“L'Ocse è un'organizzazione internazionale di studi economici per i paesi membri, paesi sviluppati aventi in comune un sistema di governo di tipo democratico ed un'economia di mercato. L'organizzazione svolge prevalentemente un ruolo di assemblea consultiva che consente un'occasione di confronto delle esperienze

più dalle differenti pratiche d'uso possibili e dal contesto relazionale in cui avvengono, piuttosto che dalla tecnologia in sé.

Holmes, Bialik e Fadel (2019) mostrano, invece, come l'intelligenza artificiale offra nuova opportunità: la personalizzazione dell'apprendimento, il tutoring adattivo all'utente, in un quadro pedagogico in cui l'insegnante rimane insostituibile nel suo ruolo e nella relazione attiva con lo studente.

Inoltre, vi sono numerose riflessioni critiche in merito alla natura dei sistemi di intelligenza artificiale e di come sia necessario sviluppare competenze di alfabetizzazione critica all'intelligenza artificiale (Ranieri, Cuomo & Biagini, 2023), indicando come sia fondamentale non solo il comprendere e il conoscere il funzionamento delle tecnologie, ma anche le implicazioni sociali, etiche e politiche che esse comportano (Ranieri, Cuomo & Biagini, 2023). In questa prospettiva troviamo anche il lavoro di Kucirkova e Leaton Gray (2023), attraverso un modello di apprendimento democratico, in cui partecipazione, pluralità e tutela delle bambine e dei bambini risultano essere fondamentali.

Un altro importante documento da tenere in considerazione a livello istituzionale è l'“*Artificial Intelligence and the Rights of the Child*” della Commissione Europea (Charisi et al., 2022), che offre una cornice fondamentale attraverso cui comprendere l'utilizzo consapevole e critico dell'intelligenza artificiale, tenendo in primo piano i diritti dell'infanzia.

Questo rapporto richiama i principi cardine della Convenzione ONU del 1989, applicandoli alle nuove tecnologie, garantendo privacy, equità, trasparenza, sicurezza e non discriminazione nei sistemi digitali, in particolar modo in quelli utilizzati dai minori. Il minore e l'infanzia vengono visti come titolari di diritti, sviluppando capacità critiche e competenze in modo attivo, non semplici destinatari di strumenti educativi, devices digitali e di intelligenza artificiale.

Tutti questi autori, i loro pensieri e contributi delineano un panorama completo e coerente, ma complesso e continuamente rivisto, modificato, flessibile e dinamico rispetto ai cambiamenti con cui le innovazioni tecnologiche vengono modificate e aggiornate, ma che consentono un dialogo tra la pedagogia e le sfide contemporanee.

politiche, per la risoluzione dei problemi comuni, l'identificazione di pratiche commerciali ed il coordinamento delle politiche locali ed internazionali dei paesi membri. L'Ocse, che ha sede a Parigi, conta attualmente 36 paesi membri.” Tratto dal sito ufficiale MEF.GOV:

https://www.dt.mef.gov.it/attivita_istituzionali/rapporti_finanziari_internazionali/organismi_internazionali/ocse/.

L'intelligenza artificiale quindi, non come semplice dispositivo o strumento tecnico da utilizzare in modo passivo, ma come un fenomeno complesso da indagare e su cui riflettere costantemente in modo attivo, in cui i fondamenti dell'educazione e della pedagogia vengono interrogati: l'immagine di bambine e bambini, i loro diritti inviolabili, la dimensione etica e valoriale, il ruolo dell'insegnante e della creazione di apprendimento tra docente e studente, la partecipazione democratica e attiva, la creatività e lo sviluppo di un pensiero responsabile, consapevole, inclusivo e critico degli elementi eterogenei che abitano il mondo attuale, in cui i diritti dell'infanzia devono essere, sempre e comunque, garantiti.

Dopo aver analizzato il quadro teorico di riferimento, a livello pedagogico e didattico, e aver esplorato le principali implicazioni pedagogiche, etiche e psicologiche sull'introduzione di strumenti, dei dispositivi digitali, ma anche l'utilizzo di Internet e dell'intelligenza artificiale nei contesti educativi, di istruzione e di apprendimento, diventa necessario porsi interrogativi su come tali riflessioni si traducano nella pratica e nella realtà quotidiana.

La teoria, così, acquisisce pieno significato e sviluppo, in relazione ai processi concreti, osservando le reali esperienze delle bambine e dei bambini: se la teoria fornisce strumenti interpretativi fondamentali ed essenziali, di cui tener costantemente conto nella pratica educativa, è essenziale trovarne conferma attraverso l'esperienza tangibile e reale, individuandone le riformulazioni, i limiti e le nuove possibilità.

Per questo motivo la parte successiva e i seguenti capitoli sono dedicati alla mia reale esperienza di tirocinio, che ha rappresentato un terreno e uno spazio di osservazione e documentazione privilegiato, per comprendere come effettivamente le cornici teoriche si riflettano nell'esperienza concreta.

Questo percorso ha rappresentato, per me, un momento di attuazione, verifica e rielaborazione di principi pedagogici e dei concetti educativi esposti, attraverso un inserimento nella realtà, utilizzando le nuove tecnologie, con un'analisi critica e consapevole di strumenti di intelligenza artificiale, attraverso cui si spera di offrire spunti di ricerca, analisi e riflessione continua, in ambito educativo e pedagogico (in una cornice di digital awareness, o di consapevolezza digitale), all'interno della quale le bambine e i bambini, attraverso il gioco, le esplorazioni e le parole, riescono sempre a stravolgere e ad arricchire di prospettive inattese

4. Esperienza di tirocinio: contesto, metodologia e riflessioni critiche

“Io, durante questi giorni, ho imparato a pensare.”

M., 11 anni, Summer School Centro Caffarri, Reggio Emilia, settembre 2025¹⁷

4.1 Breve introduzione al capitolo

La mia esperienza di tirocinio si inserisce all'interno di un percorso universitario sui temi del Digital Learning, cornice nella quale questo elaborato prende forma, e motivazione principale per cui ho scelto Fondazione Reggio Children come sede del mio tirocinio: un'esperienza educativa di qualità, in cui inserire realmente le competenze acquisite e fare esperienza con le bambine e i bambini attraverso l'utilizzo di dispositivi digitali, per il digital learning e con strumenti di intelligenza artificiale, ponendo il focus sugli interrogativi di ricerca e ingaggiando le bambine e i bambini nel loro costruirsi un pensiero il più consapevole e critico possibile.

L'obiettivo di questo capitolo si pone nell'ottica di tradurre le conoscenze e competenze apprese teoricamente, in relazione stretta con miei interessi personali e lavorativi, all'interno della pratica educativa e di apprendimento, realizzata in spazi creati appositamente per le proposte da attuare.

La teoria fin qui discussa trova ampio radicamento e inserimento nella pratica educativa reggiana, in cui le bambine e i bambini rimangono i protagonisti assoluti, attraverso un ruolo dell'adulto attivo e insostituibile poiché fondamentale, insieme al ruolo indispensabile dell'ambiente nell'apprendimento e lo sviluppo di immaginari e pensieri, dei contesti, dei tempi, degli strumenti e dei materiali utilizzati.

Il tirocinio rappresenta il momento principale di sintesi tra teoria e pratica, come riportato nel documento ufficiale di “Guida per il tirocinio”¹⁸ di Unimore (UNIMORE, 2025): “È

¹⁷ Per tutelare la privacy dei minori partecipanti alla Summer School, i nomi dei bambini sono stati sostituiti dalle iniziali anonimizzate, come spiegato nel capitolo Metodo.

¹⁸ In particolare, la citazione è tratta nello specifico dalla “Guida per il tirocinio del corso di Laurea Magistrale in Teorie e Metodologie del Digital learning (LM-93)”, che fa riferimento al corso di laurea magistrale specifico in cui questo elaborato si inserisce.

un'esperienza formativa professionalizzante" in cui, come tirocinante, viene offerta la possibilità di esperire la funzione e il ruolo di (UNIMORE, 2025):

- pedagista esperto nel campo della programmazione, del coordinamento e della gestione di corsi di formazione sull'uso della didattica digitale e sui suoi strumenti;
- esperto nel campo della programmazione, del coordinamento e della gestione di corsi di formazione sull'uso della didattica digitale e sui suoi strumenti;
- esperto di progettazione, coordinamento e valutazione di prodotti e servizi di comunicazione attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie in diversi contesti (aziende di comunicazione e marketing, uffici stampa e comunicazione di enti pubblici e privati, uffici delle relazioni pubbliche di enti pubblici e privati, istituzioni e enti culturali);
- consulente pedagogico per l'ideazione, la realizzazione e la distribuzione di prodotti e competenze mediali o di esperienze comunicative a carattere educational o edutainment.

L'esperienza compiuta ha posto, infatti, il mio ruolo di tirocinante in una posizione privilegiata e in cui ho avuto l'opportunità di: lavorare a stretto contatto con diverse figure professionali estremamente competenti, aumentare la conoscenza della lingua inglese, ma mi è anche stato permesso di offrire suggerimenti, analisi e opzioni in base alle mie competenze pedagogiche e come professionista nell'ambito tecnologico per consentire una formazione consapevole rispetto all'utilizzo di strumenti di didattica digitale, con la possibilità di programmarli anche direttamente, in una formazione continua e una lettura sempre in chiave pedagogica, di fondamentale importanza all'interno del mio percorso di studi magistrale ed universitario.

L'esperienza concreta, la ricerca e la formazione continua e costante si ritiene che siano i cardini su cui fondare e offrire, ad adulti, bambine e bambini un percorso di qualità educativa realmente strutturato e progettato, nel rispetto dei diritti dell'infanzia, dei valori del Reggio Emilia Approach e di una pedagogia innovativa, ma sempre e comunque democratica ed inclusiva, con ulteriori e profondi rimandi teorici.

La comprensione di contesti, momenti e spazi in allestimento insieme ad un gruppo di professionisti e agli altri elementi menzionati offre un punto di vista innovativo, uno sguardo profondamente formatore e privilegiato.

I sottocapitoli che seguiranno vogliono porre l'attenzione in merito a ciò che è stato osservato, documentato e appreso all'interno dell'esperienza del tirocinio, che ha offerto lo spunto per riflessioni critiche e costanti prima, durante e dopo il lavoro svolto.

La struttura del capitolo includerà elementi essenziali per la più chiara comprensione possibile, tra cui: azienda ospitante, popolazione di riferimento, figure professionali coinvolte e contesti educativi, in senso ampio. Successivamente, verranno esposti in modo approfondito obiettivi generali e specifici, la metodologia adottata, si mostrerà la descrizione dei materiali e

degli strumenti coinvolti nel progetto di ricerca (in particolare dispositivi digitali, tecnologici e basati sull'intelligenza artificiale).

Un ulteriore sviluppo del capitolo vedrà la descrizione delle principali fasi di ricerca, delle proposte di attività attuate e del processo di indagine ed esplorazione compiuto insieme alle bambine e ai bambini, in cui verranno riportate le loro parole, frasi e pensieri: attraverso esempi concreti e strategie educative utilizzate, che verranno esplicitati, si ritiene di offrire un quadro completo della ricerca attuata, con una forte componente di concreta realizzazione.

Infine, un'ultima parte verrà dedicata alle riflessioni finali, critiche e con confronti pedagogici, per permettere un dialogo attivo tra teoria e pratica educativa e didattica, ponendo al centro gli apprendimenti, le esperienze e i linguaggi delle bambine e dei bambini.

I materiali documentativi e iconografici utilizzati in questa ricerca sono stati consultati e riprodotti con autorizzazione della Fondazione Reggio Children – Centro Internazionale Loris Malaguzzi, che si ringrazia per aver autorizzato la consultazione e la riproduzione dei materiali all'interno di questo elaborato.

4.2 Contesto del tirocinio

L'azienda e struttura del tirocinio è stata Fondazione Reggio Children- Centro Loris Malaguzzi-ETS, situata all'interno del nuovo Centro di ricerca Caffarri, in via Gioia 4/Via Bligny 1, a Reggio Emilia. Come evidenziato sul sito istituzionale di Fondazione Reggio Children¹⁹:

Il complesso del Caffarri, che svetta nel quartiere di Santa Croce di Reggio Emilia con il suo caratteristico impianto a torre, ha una lunga storia produttiva e industriale, originariamente legata alle Officine Meccaniche Reggiane.

Nei primi del Novecento è una falegnameria per la costruzione di treni, poi per componenti degli aerei da guerra, negli anni '60 viene convertito e ampliato con funzione di mangimificio, per poi dismettere l'attività nel 2013. Oggetto di un ampio progetto di rigenerazione del comparto urbano nel quartiere, il Caffarri è stato incluso nel 2018 dal Comune di Reggio Emilia nel Progetto Riuso, per conferire nuovo senso e significato agli spazi esistenti. L'intervento di rigenerazione e riqualificazione, con l'introduzione di nuove funzioni, è suddiviso in due lotti e coinvolge una superficie totale di 2.400 metri quadrati. Il percorso è stato accompagnato negli anni da molti eventi pubblici temporanei di natura sociale e culturale, aperti alla cittadinanza, per la riscoperta dell'area e dei volumi inutilizzati.

In particolare, all'interno della mia esperienza di tirocinio sono stata inserita nel progetto di ricerca P.E.R.- Play, Explore, Research e nel gruppo di ricerca e di lavoro Scintillae-play and

¹⁹ Tratto da Frchildren.org: <https://www.frchildren.org/it/caffarri> .

learning in the digital age, in collaborazione con The LEGO Foundation e con il Centro di Riciclaggio Creativo REMIDA.

Come affermato nell'attestazione finale di tirocinio il progetto P.E.R. si pone l'obiettivo di:

di migliorare la consapevolezza delle pratiche educative playful di insegnanti, educatori e caregiver a livello internazionale, contribuire alla diffusione dei benefici di questo approccio tramite la pubblicazione di ricerche di dottorato e favorire la sperimentazione di attività ludico educative dedicate a insegnanti, ai bambini e alle loro famiglie.

Per quanto concerne la struttura come spazi e contesti disponibili, sempre traendo dal sito istituzionale di Reggio Children²⁰, si evidenzia che:

L'allestimento degli spazi è stato progettato per essere facilmente trasformabile con arredi mobili e contesti fluidi per incoraggiare il dialogo e l'interazione tra le attività di Fondazione Reggio Children, per accogliere in varie modalità un pubblico di bambine e bambini, studiosi, giovani, famiglie, cittadine e cittadini di ogni età e provenienza.

Ciascuno spazio viene identificato da un colore: l'area di ingresso Giallo Luce, lo spazio Arancio Alba pensato per accogliere attività a piccolo gruppo, con possibilità di proiezioni a parete; lo spazio Verde Ombra, un angolo accogliente con cucina e zona relax; lo spazio Viola Cosmo con una Conference room destinata ad eventi, presentazioni, tavole rotonde; lo spazio Magenta Sogno che si propone come area ibrida e in continua evoluzione per attività di laboratorio e ricerca; lo spazio Rosso Rubino dedicato alla distribuzione dei materiali di Remida e infine lo spazio Blu Pioggia, un'area per workshop e incontri.

Fondazione Reggio Children ha affidato la progettazione a due importanti studi di architettura e design, selezionati per l'approccio culturale transdisciplinare e visionario, MPA Architects e Total Tool Srl che, insieme agli esperti di Fondazione Reggio Children su Design e spazi di apprendimento hanno sviluppato il progetto del nuovo allestimento.

La sfida di questo nuovo luogo sarà quella di favorire, attraverso la ricerca educativa laboratoriale, lo scambio, il confronto, la contaminazione tra idee, pratiche e saperi diversi, guardando ai temi che attraversano la vita contemporanea nelle società e degli esseri viventi sul Pianeta, dal cambiamento climatico alle povertà educative agli sviluppi del digitale.

All'interno dello Statuto ufficiale²¹ della Fondazione si legge ulteriormente²²:

La Fondazione promuove la ricerca in tutte le sue forme, a partire da quella realizzata dai Nidi e dalle Scuole dell'Infanzia, come atteggiamento e attività indispensabile per migliorare la qualità della vita dei bambini, delle famiglie, delle comunità; sostiene politiche e progetti di interesse educativo, culturale, sociale, scientifico a livello nazionale e internazionale per la promozione dei diritti civili, tenendo come riferimento la centralità e il diritto della persona, fin dalla sua nascita, all'educazione, alla partecipazione, all'istruzione, alla conoscenza, al benessere.

La Fondazione, nello svolgimento delle attività di interesse generale di cui al paragrafo successivo, si propone in particolare di:

²⁰ Tratto da Frchildren.org: <https://www.frchildren.org/it/caffarri>.

²¹ Tratto da Frchildren.org: https://www.frchildren.org/storage/app/uploads/public/63a/459/177/frc_statuto_settembre2022_63a45917709c3756730574.pdf.

²² Per una visione e consultazione completa dei principi e degli obiettivi enunciati nello Statuto Ufficiale, si rimanda all'Appendice A.

1. costruire e diffondere un'educazione di qualità, che può migliorare la vita delle persone, nella città di Reggio Emilia e nel mondo;
2. operare nel settore della ricerca scientifica di particolare interesse sociale nei settori;
3. agire per la promozione, lo sviluppo, il sostegno di progetti di interesse sociale e socio-educativo, di integrazione culturale a livello nazionale e internazionale;
4. operare come centro di ricerca nazionale e internazionale intervenendo su situazioni generatrici di nuove conoscenze e innovazione;
5. diffondere a livello internazionale, anche in riferimento ai paesi in via di sviluppo e alle situazioni di difficoltà, i valori di fondo e le esperienze educative proprie di Reggio Emilia e del Reggio Emilia Approach®;

Si ritiene importante inserire le parole ufficiali per maggior chiarezza esplicativa e per mostrare quanto siano importanti le finalità educative, di qualità e di cura nello statuto fondativo della Fondazione stessa: inoltre, come citato, il lavoro dei Nidi e delle Scuole dell'Infanzia del Comune di Reggio Emilia, in cui sono educatrice, risulta essere intrecciato, in dialogo e scambio costante e continuo con le ricerche della Fondazione e con il mio attuale percorso universitario, in cui questa esperienza di tirocinio si inserisce.

I valori fondanti sono intrecciati ad un'educazione di qualità per il benessere delle bambine e dei bambini e della comunità, a livello mondiale, promuovendo e sostenendo anche i valori democratici, di ricerca, inclusione, solidarietà e di un'educazione rispettosa e intrecciata ai valori del Reggio Emilia Approach.

Nata nel 2011, la Fondazione e Centro prendono il proprio nome del fondatore del Reggio Emilia Approach, Loris Malaguzzi, modificando poi nel 2020 il suo Statuto per diventare E.T.S., ovvero un Ente del Terzo Settore.²³

La Fondazione non ha scopo di lucro, ma viene sostenuta da soggetti promotori e sostenitori: in particolare si sottolinea la collaborazione che The LEGO Foundation, che risulterà fondamentale anche nel progetto di ricerca della Summer School (promotori principali di essa, sempre in collaborazione, sono stati: la Junior Digital School, il progetto FAR AI Images di UNIMORE e il dottorato di ricerca in Reggio Childhood Studies sempre di UNIMORE)²⁴.

La Fondazione si pone l'obiettivo di raggiungere e farsi conoscere da adulti e bambine e bambini, da 0 a 99 anni, sostenendo i valori di inclusività e accoglienza totale, per chiunque, dal mondo, arrivi al Centro. Questo elemento ha rappresentato personalmente un valore

²³ Tratto dal Frchildren.org: <https://www.frchildren.org/it/chi-siamo/storia> .

²⁴ Informazione tratta dal video finale di documentazione della Summer School disponibile al link: <https://www.instagram.com/reel/DPBa-ISAmGh/?igsh=b3kweDEyMHZ5a3pk> .

aggiunto: il modo di accogliere chiunque voglia conoscere, scoprire, portare contributi è stato osservato come un privilegio che una realtà come Fondazione porta avanti senza remore.

Nel caso specifico della mia esperienza di tirocinio rispetto alla Summer School organizzata presso il centro dall'08 al 12 settembre 2025, dalle 8.30 alle 13 per cinque giorni, l'età delle bambine e dei bambini è stata mista, dai 7 ai 12 anni, con 16 partecipanti totali, 7 maschi e 9 femmine. Non vi sono state richieste o segnalazioni da parte delle famiglie per bisogni educativi speciali, diversità culturali o linguistiche.

La suddivisione in gruppi è stata pensata e progettata in base a motivazioni logistiche e pedagogiche: sono stati presenti alla Summer School 10 adulti con in supporto una figura di tecnico informatico e programmatore di intelligenza artificiale; per questo motivo, i gruppi sono stati creati suddividendo le bambine e i bambini in modo misto per genere, ma per medesima età anagrafica, in quattro gruppi da 4 bambini e bambine ciascuno.

Ad ogni piccolo gruppo è stata assegnata una zona del Centro Caffarri, per le attività rispetto all'utilizzo dello strumento di intelligenza artificiale discriminativa; per quanto concerne l'assemblea a grande gruppo è stato predisposto uno spazio, lo Spazio Blu, con una proiezione avente il titolo della Summer School (*"Non è una magia, è tecnologia"*), in cui trovarsi e ritrovarsi ad inizio e fine mattinata, per condividere insieme idee, parole, giochi e progetti.

Il gruppo di adulti coinvolgeva diverse figure professionali, oltre alla mia: una collaboratrice esterna, due atelieristi, una dottoressa di ricerca specializzata nel playful learning e nella ricerca internazionale, due dottorande di ricerca (PhD student) in Reggio Childhood Studies, e una ricercatrice-consulente per l'etica d'intelligenza artificiale e rispetto alla governance e allo sviluppo morale sul tema dell'intelligenza artificiale.

Inoltre, il team è stato supportato da un gruppo di esperti nel settore informatico e di intelligenza artificiale di una start-up reggiana, due tecnici e programmatrici di intelligenza artificiale, di cui una è anche educatrice digitale, con la supervisione del progetto pedagogico e il contributo del professor Lorenzo Manera, assegnista e ricercatore in Estetica del Dipartimento di Educazione e Scienze Umane dell'Università di Modena e Reggio Emilia (UNIMORE), oltre ad essere professore e autore di numerosi testi, nonché relatore di questo elaborato.

Il mio ruolo di tirocinante, oltre ad essere in ascolto, è stato anche attivo: sono stata referente, insieme ad una studentessa PhD UNIMORE, di uno dei quattro gruppi di ricerca e indagine, con competenze pedagogiche, educative e informatiche, derivatemi dalla mia esperienza professionale, ma soprattutto dal mio percorso di studi e di laurea magistrale.

Le interazioni con il team di lavoro sono avvenute in modo continuativo e costante per tutti i mesi del tirocinio, con confronti, scambi e dialoghi rispetto a metodologia, programmazione e progettazione della Summer School e di altri numerosi eventi aperti alle bambine, ai bambini e alle famiglie presso il Centro; ho avuto, inoltre, la straordinaria possibilità di partecipare a formazioni di gruppi internazionali in visita al Centro.

L'approccio educativo adottato rimane in linea con il Reggio Emilia Approach, ma coglie sfumature diverse e innovative, che si intrecciano a differenti pensieri pedagogici ed educativi, anche in merito ai numerosi strumenti innovativi utilizzati.

Il pensiero e la progettazione pedagogica alla base dell'esperienza emergono dai valori del Reggio Emilia Approach, in cui le bambine e i bambini rimangono i protagonisti assoluti dell'esperienza, con un ruolo attivo dell'educatore, dell'adulto e dell'ambiente, che permettono di fare e porsi interrogativi, esplorando e indagando, attraverso materiali, strumenti e immaginari ciò che ancora non si sa di voler indagare o che si conosce, ma si vuole approfondire. In questo senso una pedagogia inclusiva, flessibile, dinamica, che pone interrogativi, con adulti che progettano e documentano. Un altro valore emerso è quello della partecipazione e del coinvolgimento delle famiglie, che a fine settimana hanno avuto una restituzione dell'esperienza, anche in senso pratico.

Questa progettazione si intreccia con numerose altre riflessioni, che verranno analizzate in seguito, tra cui Gardner, Vygotskij, Dewey, Rivoltella, ... che entrano come pensieri e modalità educative intrecciandosi al Reggio Emilia Approach.

L'obiettivo generale della Summer School è stato permettere alle bambine e ai bambini di sviluppare una consapevolezza rispetto all'utilizzo di strumenti di intelligenza artificiale, permettendo degli apprendimenti cognitivi, socio-emotivi e relazionali, autonomie nell'utilizzo e gestione dello strumento, inseriti in un contesto educativo, come indicato prima nelle finalità della Fondazione in senso più ampio, ma che consente di indagare nello specifico ulteriori obiettivi e di approfondirli.

4.3 Obiettivi generali e obiettivi specifici dell'esperienza di tirocinio

All'interno degli obiettivi generale si inseriscono gli obiettivi didattici, di apprendimento, pedagogici ed educativi, ma anche di sviluppo socio-emotivo e relazionale, oltre ad autonomia e partecipazione attiva da parte dei partecipanti. Inoltre, fondamentale è stata l'osservazione, alla documentazione e la progettazione (pre, durante e post progetto) attuata da parte degli adulti.

In merito agli obiettivi, oltre alle finalità inserite e che sono parte integrante dello Statuto di Fondazione, per una maggior chiarezza si inserisce, di seguito, la griglia osservativa²⁵ utilizzata durante i progetti di ricerca, tra cui anche la Summer School:

Dimensioni	Focus osservativi	Indicatori
<i>Coinvolgimento attivo</i>	Motivazione	Ingaggio e impegno nell'attività, che non si ferma alla prima facile motivazione, ma aggiunge dettagli e ha cura dei passaggi
	Interesse	Attività accompagnata da considerazioni verbali in cui si evince la volontà a portare a termine il progetto
	Esplorazione	Desiderio di provare diverse soluzioni, di voler scoprire le caratteristiche di materiali, strumenti, spazi, luoghi e possibilità
	Piacevolezza e divertimento	Atmosfera generale gioiosa, inclusiva, dove ci si prende il tempo della ricerca anche fine a sé stessa
<i>Abilità cognitive</i>	Creatività	Capacità di combinare elementi a disposizione in modo originale. Uso del pensiero divergente (saper elaborare diverse possibilità) unito al pensiero convergente (capacità di scegliere fra diverse possibilità)
	Problem solving	Capacità di risolvere piccoli problemi tecnici (anche attraverso la richiesta di aiuto o supportato da altri più esperti)
	Pensiero critico	Capacità di saper problematizzare e/o guardare out of the box
<i>Abilità sociali ed emotive</i>	Apprendimento cooperativo	Capacità di saper riconoscere le abilità altrui e farle proprie
	Scambio tra pari	Capacità di prestare supporto, di chiederlo o accettarlo
	Relazione empatica	Capacità di percepire l'atmosfera generale, i sentimenti propri e del gruppo e rispondere di conseguenza
	Sostenibilità	Capacità di ricercare nuovi equilibri, modi di pensare e agire focalizzandosi sulle relazioni all'interno di contesti complessi e interconnessi, secondo una prospettiva socio-ecologica (Böhme, Walsh, Wamsler, 2022)

²⁵ Ente proprietario dei materiali: Fondazione Reggio Children – Centro Loris Malaguzzi. Consultazione ed utilizzo autorizzati dall'ente.

La griglia ci permette di cogliere come obiettivi generali e, si vedrà, e quelli specifici della Summer School risultino essere intrecciati: abilità cognitive, sociali ed emotive, coinvolgimento e partecipazione attenta e attiva. Ogni differente area di obiettivi consente a colui che osserva e documenta di compiere una supervisione durante il lavoro stesso, di appuntarsi elementi rilevanti e di riportare come queste abilità si intreccino nella concretezza dell'esperienza compiuta dalle bambine e dai bambini.

Gli obiettivi specifici, invece, riguardanti la Summer School e che, come gruppo di lavoro, ci siamo dati, sono stati: partecipazione e coinvolgimento attivo di tutte le bambine e tutti i bambini, sviluppare una consapevolezza rispetto all'utilizzo di strumenti digitali e di quelli dotati di intelligenza artificiale, ma anche rispetto al concetto di intelligenza artificiale stessa, permettendo lo sviluppo di un pensiero critico, interrogativo rispetto al tema.

Un ulteriore obiettivo è stato quello di porre sempre al centro dell'esperienza, come protagonisti, le bambine e i bambini adattando il lavoro e il progetto di ricerca in base ai tempi, alle necessità ed esigenze dei diversi gruppi, altresì in base alle età anagrafiche: la progettazione iniziale è stata adattata nei vari gruppi in base alle bambine e ai bambini, in modo che fosse più allineata possibile alle loro richieste e preferenze.

Altro obiettivo è stato quello di sensibilizzare le bambine e i bambini rispetto all'utilizzo dell'intelligenza artificiale e alle questioni più etiche sul tema: diritto alla privacy, diffusione di immagini, utilizzo di dati e immagine personale di minore.²⁶

All'interno del gruppo, invece, come adulti si è resa necessaria e fondamentale una formazione rispetto all'intelligenza artificiale e allo strumento scelto, che ha guidato il focus di ricerca e il progetto stesso; come tirocinante ho avuto l'onore e il privilegio di poter essere formata rispetto a numerosi aspetti da diversi esperti di numerosi settori: questo mi ha permesso di ampliare le mie conoscenze teoriche e pratiche, assumendo un ruolo attivo nella conduzione del gruppo di bambine e bambini.

Un altro obiettivo è stato quello di trovare tempi e spazi per ritrovarsi, adulti e anche con bambine e bambini, rispetto all'avanzamento e agli apprendimenti fino a quel momento compiuti: questo ha permesso un ricircolo di informazioni e competenze, promuovendo una rivisitazione del metodo Jigsaw (Aronson, 1978); infatti, nel nostro caso, ciascun piccolo gruppo restituiva al grande gruppo le parole, i concetti, i pensieri, gli immaginari, le conoscenze e le competenze apprese nella mattina. Questo ha permesso di ottenere informazioni ulteriori e

²⁶ Tutti gli obiettivi sono stati concordati nel gruppo di lavoro e si ritrovano nella documentazione appartenente ai materiali dell'ente Fondazione Reggio Children – Centro Loris Malaguzzi.

punti di vista differenti che hanno dato origini a scambi, confronti e nuove prove, aumentando l'apprendimento cooperativo e tra pari, nel piccolo e nel grande gruppo.

L'osservazione, progettazione e documentazione si è svolta durante le proposte nei piccoli gruppi, in cui vi era presente un adulto che conduceva la ricerca e l'altro adulto documentava e osservava a livello di comportamenti, sviluppo di competenze e capacità nell'utilizzo degli strumenti digitali e dell'intelligenza artificiale da parte delle bambine e dei bambini.

4.4 Metodologia dell'esperienza di tirocinio e strumenti digitali e di intelligenza artificiale utilizzati

L'idea di una Summer School è nata dall'intreccio tra l'apprendere e il divertimento, mantenendo come aspetto centrale il gioco: si potrebbe definire in inglese come una “playful AI and digital learning school week”. Questa settimana doveva rappresentare un momento ludico, ma anche di apprendimento, di riflessioni e confronti, attraverso cui fare ricerca.

Partendo dall'approccio reggiano di Malaguzzi (Reggio Emilia Approach), cardine centrale dell'esperienza al Centro, si è intrecciato nella settimana con l'inquiry-based learning, quindi un apprendimento basato sulle domande e sul porsi riflessioni, il cooperative e il peer learning, quindi un apprendimento cooperativo e tra pari, ma utilizzando una metodologia playful, ovvero basata sul gioco. Infatti, la settimana ha visto l'avvio con la proposta alle bambine e ai bambini di realizzare un gioco tramite cui scoprire e conoscere l'intelligenza artificiale.

Le tematiche di ricerca, tratte dagli appunti dal documento di progettazione della settimana²⁷ (che qui vengono riportate in sintesi), sono state:

- Conoscere le parole che utilizzano, il senso e gli immaginari che le bambine e i bambini hanno delle tecnologie AI;
- Tema umanizzazione - antropomorfizzazione: come le bambine e i bambini percepiscono AI;
- Come possiamo usare e lavorare sui linguaggi anche attraverso l'AI, come i cento linguaggi sono sempre presenti e si intrecciano nella percezione dei sensi e nella rielaborazione intellettuale, mai separati; il digitale come uno dei cento linguaggi;
- Consapevolezza, uso etico e funzionale dello strumento; quale è il significato che i bambini danno al concetto di dato (legato a concetti di autorialità, sicurezza, consenso, diritto); conoscenze di base di funzionamento, interfaccia, linguaggio.

Gli strumenti di osservazione e la documentazione, oltre alla griglia osservativa, sono stati foto e video dei diversi momenti di apprendimento, appunti scritti di adulti e delle bambine e dei bambini tramite blackboard, interviste finali alle bambine e ai bambini rispetto all'esperienza, appunti del team, registrazioni audio e trascrizioni di audio. Le modalità di azione si ritrovano nei diversi spazi allestiti ed atelier creati per l'esperienza specifica, che sono state lo scenario di attività individuali e di gruppo per tutta la settimana.

²⁷ Tutti i materiali e le documentazioni citate appartengono a Fondazione Reggio Children – Centro Loris Malaguzzi, da cui è stata concessa l'autorizzazione alla consultazione e utilizzo dei materiali.

Lo strumento di intelligenza artificiale discriminativa scelto, a seguito di lunghe discussioni, confronti e riflessioni insieme a tecnici informatici ed esperti di programmazione ed intelligenza artificiale, è stato Teachable Machine, un sito web gratuito online creato e sviluppato da Google per comprendere la programmazione di base, in cui è possibile allenare la macchina a riconoscere immagini, elementi, suoni e pose.

L'idea che vi è alla base è quella di creare una vera e propria intelligenza artificiale tramite le informazioni e i dati inseriti e un lavoro di training: questo ha permesso loro di comprendere come l'intelligenza artificiale viene creata, arrivando fino allo sviluppo dall'estremo opposto avuto dall'intelligenza artificiale generativa, ovvero da un foglio completamente bianco fino a possedere, nella struttura interna dello strumento, tutto il sapere umano disponibile nei dati presenti online. Inoltre, sono stati utilizzati tablet, computer e registratori per documentare e realizzare i contenuti da inserire nel processo di training dell'intelligenza artificiale.

Infine, sono fondamentali da indicare come materiali di ricerca e del progetto, tutti quelli presenti nel Centro: materiali di REMIDA, lego, specchi e materiali per grafiche e scritture, e il corpo delle bambine e dei bambini, che è diventato strumento di ricerca privilegiato in diversi gruppi.

La finalità educativa principale è stata promuovere, attraverso interrogativi ed esperienza concreta, lo sviluppo di competenze e di consapevolezza rispetto alla creazione e all'utilizzo dell'intelligenza artificiale: numerose riflessioni interessanti sono nate all'interno dei vari gruppi e qualcuna verrà analizzata in seguito.

L'impatto educativo e il riferimento teorico si ritrovano in numerosi autori citati: dal Reggio Emilia Approach di Magaluzzi, dall'apprendimento esperienziale e attivo di Dewey, lo sviluppo di intelligenze multiple di Gardner, lo sviluppo di un pensiero critico rispetto ai sistemi digitali e di sviluppo di competenze digitali specifiche di Rivoltella, fino al costruzionismo di Papert e lo sviluppo del suo pensiero di Resnick, rispetto al tema del fare e giocare con la tecnologia, lego e programmazione in particolare (focus del mio gruppo di ricerca) incoraggiando le bambine e i bambini ad una ricerca attiva.²⁸

Questa metodologia mi ha consentito, come tirocinante, di ampliare la mia visione e il mio punto di vista, rendendolo maggiormente flessibile il mio pensiero pedagogico ed educativo, consentendo di rispondere in modo adeguato alle necessità delle bambine e dei bambini.

²⁸ Per lunghezza espositiva non si sono potuti inserire tutti i riferimenti teorici da cui la Summer School ha preso origine e successivi sviluppi, ma solo i principali.

Per motivazioni di tutela della privacy dei dati delle bambine e dei bambini coinvolti, in tutte le citazioni dirette che verranno riportate, non verranno inseriti i nomi per esteso, ma solo la lettera iniziale del nome, seguita da un punto (es. "A."), senza alcun riferimento identificativo. Verrà inserita solo l'età anagrafica per chiarezza espositiva e per valorizzare gli immaginari differenti.

Questa scelta di metodo è stata compiuta per la tutela della privacy dei minori, consentendo di garantire l'anonimato delle bambine e dei bambini e rispettare i principi di etica della ricerca educativa e pedagogico-didattica, in modo conforme a quanto stabilito e redatto all'interno della Convenzione ONU sui Diritti dell'Infanzia (1989).

Rimanendo all'interno della Convenzione Onu per i Diritti all'Infanzia (1989) si ritiene fondamentale sottolineare come, a livello teorico e pratico, si siano rispettati i diritti indicati, e anzi si sottolinea, come, le bambine e i bambini abbiano posto in prima persona interrogativi rispetto all'utilizzo della propria immagine personale, ad una consapevolezza critica sul tema del diritto all'oblio, al consenso e alla diffusione della propria immagine: "Non possiamo metterci il viso nelle immagini perché siamo minorenni e le foto vanno su Internet" L., 7 anni, ci afferma in poche parole il diritto di non voler esporre la propria immagine online né di volerla diffondere, diritto che è stato precedentemente affrontato, analizzato e rispettato durante l'esperienza della Summer School e che si intende rispettare anche all'interno di questo elaborato.

Le bambine ed i bambini, in questo senso, offrono l'opportunità di modificare e ampliare la metodologia scelta e gli approcci educativo-didattici utilizzati, riadattati e rivisti, fino ad essere riprogettati da parte degli adulti competenti.

Durante tutte le attività, quindi, sono stati sempre garantiti i loro diritti, nell'ottica di un approccio pedagogico responsabile, critico, consapevole, flessibile e rispettoso di tutte e tutti.

4.5 Proposte di attività generali e specifiche: il grande gruppo e gli adulti negli spazi della Summer School

Per quanto concerne le attività svolte da Fondazione Reggio Children si riprende lo statuto ufficiale²⁹, che, sul piano generale, afferma³⁰:

La Fondazione si propone di svolgere, in via prevalente, plurime attività di interesse generale di cui all'art. 5 del d.lgs. n. 117/2017, senza scopo di lucro, per il perseguimento di finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale anche nell'ambito della propria attività di ricerca. La Fondazione, in particolare, ha lo scopo di svolgere attività aventi a oggetto:

- a) educazione, istruzione e formazione professionale nonché attività culturali di interesse sociale con finalità educativa;
- b) organizzazione e gestione di attività culturali, artistiche o ricreative di interesse sociale, incluse attività, anche editoriali, di promozione e diffusione della cultura e della pratica di volontariato.

L'elemento principale indicato nelle attività è la progettazione di attività pedagogiche ed educative e la formazione extrascolastica, con interventi e modalità che rispettino sempre i diritti delle persone e dell'ambiente.

Queste affermazioni si considerano fondamentali quando si è a stretto contatto e si lavora con le bambine e i bambini e si ritiene che designino e modellino l'approccio di Fondazione e le strategie educative, didattiche, di apprendimento e di possibilità garantite e offerte durante i workshop presenti quotidianamente al Centro.

Nello stesso modo, anche durante la Summer School, le attività hanno rispettato questo intento dichiarato all'interno dello Statuto, ponendo sempre al centro l'interesse e il coinvolgimento attivo delle bambine e dei bambini.

Si ritiene importante affermare quanto anche le attività di progettazione, incontro, scambi di idee ed opinioni, il confronto con numerosi adulti competenti si sia rilevata un'attività fondamentale: dedizione e cura anche degli adulti, alla documentazione e alla restituzione ad altri del progetto di ricerca sono stati elementi centrali dell'esperienza compiuta.

Per quanto concerne le attività svolte, si proporrà un'analisi iniziale della progettazione settimanale condivisa; successivamente, verrà attenzionato il gruppo di bambini di 7 anni, seguito nel corso del progetto e soggetto di osservazione. Infine, verranno presentati, in termini generali, i contributi e le attività degli altri gruppi. Questa scelta intende valorizzare il gruppo,

²⁹ Tratto da Frchildren.org:

https://www.frchildren.org/storage/app/uploads/public/63a/459/177/frc_statuto_settembre2022_63a45917709c3756730574.pdf.

³⁰ Per una visione e consultazione completa le attività svolte, enunciate nello Statuto Ufficiale, si rimanda all'Appendice B.

oggetto e soggetto di analisi specifica, consentendo al contempo di offrire una riflessione più ampia e una testimonianza complessiva rispetto alla ricerca condotta.

All'interno della settimana vi sono state differenti attività proposte, anche "off", oltre rispetto a quelle del progetto principale: sono stati allestiti spazi per l'utilizzo degli acquerelli, segno effimero e tracce grafiche, spazio lego, di cucito e utilizzo creativo dei tessuti.

Le proposte legate agli obiettivi generali e specifici indicati, invece, hanno avuto origine all'interno dello Spazio Blu, dedicato l'assemblea a grande gruppo, in cui vi sono stati, durante tutta la settimana, ad inizio mattina e a fine mattinata, momenti di dialogo, confronto e scambio. Gli altri Spazi sono stati suddivisi in base ai gruppi: un gruppo nello spazio Magenta, due nella zona Viola e l'ultimo, il mio, nello spazio Arancio.

Ogni gruppo ha analizzato in modo diversificato lo strumento di intelligenza artificiale: l'obiettivo della settimana dichiarato era realizzare un gioco, in un qualsiasi modo e di una qualsiasi tipologia, e utilizzare lo strumento Teachable Machine come supporto e integrazione al gioco stesso.

In questo senso, è stata posta una doppia sfida alle bambine e ai bambini: non solo indagare, esplorare e interrogarsi rispetto all'intelligenza artificiale, ma anche rispetto alla creazione di un gioco ("Se noi ci abbiamo messo una settimana per fare un gioco così semplice, figurati quanto ci mettono quelli che fanno i giochi tipo per il computer, come Minecraft" S., 10 anni).

Dopo la prima accoglienza e la firma dei documenti di privacy dei genitori (che avevano ricevuto anche online tramite mail insieme ad un survey con differenti domande, rispetto all'intelligenza artificiale, all'etica e ai suoi usi, compilata anche da tutto il gruppo di ricerca) è stata iniziata la prima giornata; il primo momento di assemblea è stato realizzato a grande gruppo giocando insieme al gioco "Chi sono io?", per permettere alle bambine e ai bambini di presentarsi e conoscersi tra loro. È stata, inoltre, realizzata una prima spiegazione e presentazione degli adulti e del Centro Caffarri, come centro di ricerca educativa, con informazioni rispetto alla settimana e le finalità della stessa. Gli obiettivi condivisi e dichiarati al grande gruppo sono stati incentrati nei termini della ricerca rispetto alla relazione tra gioco e apprendimento, con la spiegazione al grande gruppo del team di ricerca, organizzatore della settimana e di cui ho fatto parte, Scintillae- play and learning in the digital age.

Ai fini documentativi è stato inoltre chiesto alle bambine e ai bambini presenti le loro aspettative rispetto alla settimana e se avessero delle idee, dei pensieri e delle immagini rispetto

al titolo della Summer School: “Non è magia, è tecnologia!”, frase pronunciata da un bambino e tratta dal gruppo di ricerca da un altro workshop.



Figura 4. Locandina di presentazione della Summer School pubblicata sul profilo Instagram dell'ente. Fotografie ©Fondazione Reggio Children - Centro Loris Malaguzzi.

Abbiamo, quindi, proposto al grande gruppo di esplorare, giocando insieme, con uno strumento di intelligenza artificiale discriminativa; le bambine e i bambini sono stati suddivisi nei diversi piccoli gruppi, avevano l'obiettivo dichiarato di comprendere insieme diversi interrogativi: perchè le persone usano l'intelligenza artificiale e come la usano, se possa cambiare qualcosa nel nostro mondo e nelle nostre vite, cosa ci potrebbe portare di nuovo e di utile a noi esseri umani e/o cosa, invece, ci renderà forse più difficile.

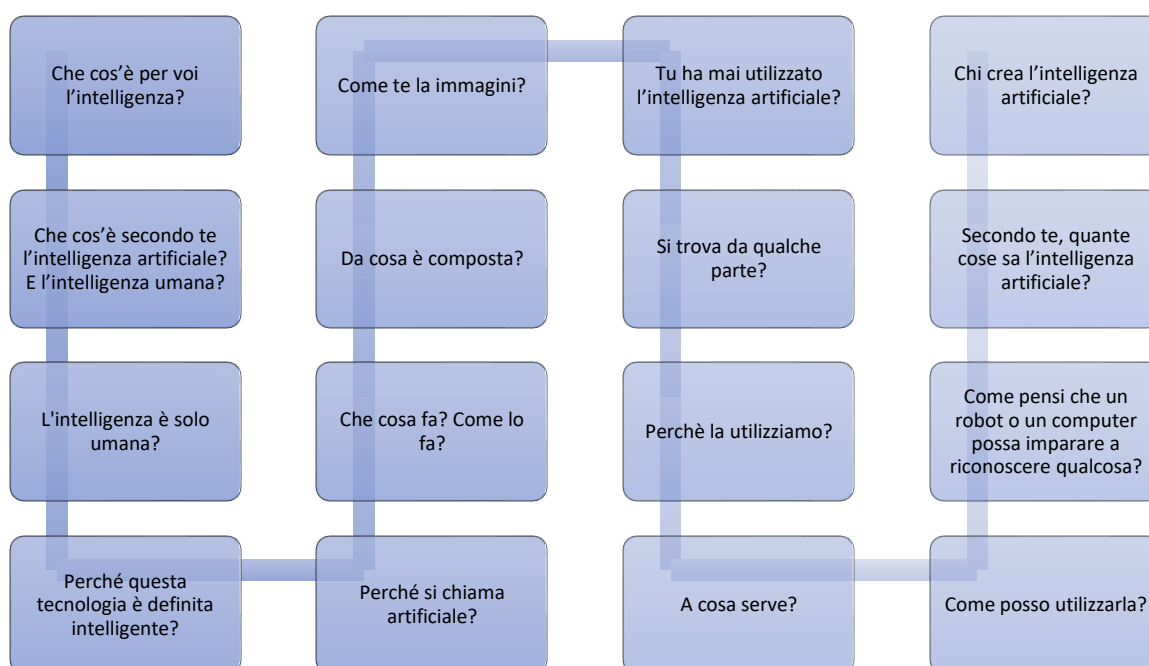
È stato dichiarato, inoltre, alle bambine e ai bambini il nostro interesse di adulti rispetto al loro punto di vista, avendo una settimana per indagare, esplorare e conoscere insieme questo strumento (e anche altri di intelligenza artificiale), creando insieme un gioco.

Un'altra proposta dichiarata, molto interessante, è stata quella di creare un gioco che mettesse insieme lo spazio del Centro, i suoi materiali, le persone, chiunque entri nel centro potesse avere l'opportunità di indagare e di giocare, insieme ad altre persone, al gioco creato da loro, con lo strumento di intelligenza artificiale: un gioco di inclusione, rispetto e accoglienza.

Il “come farlo” è la sfida che abbiamo rilanciato a loro e che, come adulti, abbiamo seguito insieme alle bambine e ai bambini.

Inoltre, abbiamo aggiunto la possibilità di raccontare lo svolgimento della settimana, delle varie attività e della creazione del gioco, oltre alla presentazione, ai genitori e di scrivere quotidianamente le parole o le frasi che emergevano dalla ricerca.

Le domande possibili di ricerca³¹, che sono state rivolte alle bambine e ai bambini durante la settimana sono state:



³¹ Lo schema è tratto dai materiali di documentazione di Fondazione Reggio Children – Centro Loris Malaguzzi, consultazione ed utilizzo autorizzati dall'ente.

Con l'intento dichiarato di utilizzare, in prestito e scambio, da altri ambiti elementi per comprendere qualcosa che non ha ancora un immaginario condiviso (intelligenza artificiale) e cercare di crearlo insieme alle bambine ai bambini, dopo un'attenta e approfondita analisi.

Inoltre, riconoscere che l'intelligenza artificiale ha altri e numerosi meccanismi, dopo averne fatto esperienza, iniziando ad imparare ad utilizzarli e a saperli descrivere, con una consapevolezza complessiva maggiore sull'utilizzo e le implicazioni delle tecnologie basate sull'intelligenza artificiale o di intelligenza artificiale vera e propria.

4.6 Proposte negli spazi della Summer School: incontri e apprendimenti nei piccoli gruppi tra bambine, bambini e intelligenza artificiale

Per iniziare a riflettere rispetto ai numerosi ed eterogenei obiettivi dichiarati, è stato chiesto alle bambine e ai bambini se avessero delle parole o dei significati che ritenessero essere legate alle ai due termini "intelligenza artificiale" e cosa facessero venire loro in mente; è stato, inoltre, proposto loro di raccontare gli strumenti di cui hanno fatto esperienza e a cosa potessero effettivamente servire, iniziando anche ad entrare, tra il secondo e terzo giorno, all'interno della differenza tra intelligenza artificiale generativa e discriminativa; infine vi è stato un principio di indagine e ipotesi sul possibile gioco da creare.³²

Durante, infatti, il secondo e terzo giorno, è stato analizzato in profondità lo strumento Teachable Machine con le bambine e i bambini, iniziando ad ipotizzare un inizio di sviluppo di gioco. Era stata inizialmente ipotizzata una prima prova del gioco al terzo giorno da parte degli altri gruppi, che non si è verificata visti i tempi e le necessità differenti di ciascun gruppo (che verranno indagate in seguito).

Il quarto giorno, vi è stato un confronto aperto nei differenti gruppi attraverso un peer-to-peer e cooperative learning, in cui le bambine e i bambini di ogni gruppo si sono incontrati tra loro per uno scambio e per interrogarsi insieme rispetto ad argomenti meno chiari o a domande sorte nei giorni precedenti: questo ha permesso un ricircolo importante di idee, immaginari, punti di vista (dai più piccoli ai più grandi e dai più grandi ai più piccoli, in uno scambio vicendevole) e una prova di utilizzo degli strumenti di altri gruppi all'interno del gioco, in modo

³² Ogni elemento inserito in questa parte della trattazione è tratto direttamente dai documenti dell'archivio dell'esperienza attuata, di proprietà di Fondazione Reggio Children – Centro Loris Malaguzzi, consultazione ed utilizzo autorizzati dall'ente.

da fare esperienza concreta e pratica, comprendendo attraverso un tipo di apprendimento esperienziale.

Infine, è stata compiuta (sempre il quarto giorno), a piccoli gruppi, una prima prova di spiegazione del gioco stesso, che il giorno successivo ogni gruppo avrebbe dovuto far provare anche ai genitori.

Il quinto giorno, dopo una prova finale del gioco e una preparazione sul cosa e come spiegare ai genitori la ricerca compiuta, vi è stata la restituzione ai genitori, con numerosi feedback, la prova concreta di esperienza delle bambine e dei bambini e dei loro apprendimenti della settimana, con la consegna finale dell'attestato di partecipazione alla Summer School e al progetto di ricerca.

Specificamente al mio gruppo, l'esperienza compiuta è partita dalle domande di ricerca e dagli interrogativi che, come adulti, abbiamo posto alle bambine e ai bambini, cercando di sollecitare la loro curiosità e i loro immaginari.

Dalle loro risposte si sono aperti scenari di temi differenti: robot, intelligenza artificiale generativa, intelligenza e cervello umano, il gioco e le sue regole. Sono stati questi i temi principali su cui si è concentrata l'analisi della nostra settimana.

In particolare, durante la prima mattina abbiamo indagato insieme ulteriormente le risposte date, cercando di andare in profondità rispetto ai temi riportati da loro e iniziando ad osservare lo strumento di intelligenza artificiale.

La seconda mattina è stata dedicata alla riflessione rispetto al gioco e al come poterlo creare, una prima prova di come addestrare il modello di intelligenza artificiale discriminativa e su come esso potesse funzionare, andando ad indagarne insieme le possibilità e i limiti.

La terza mattina le attività hanno preso forma iniziando ad utilizzare e comprendere Teachable Machine, che ha occupato gran parte del tempo a disposizione, per poi approfondire ulteriormente il rapporto interconnesso tra il gioco, il come crearlo e lo strumento: utilizzando i lego, materiali di REMIDA con colori molto intensi per poter permettere una discriminazione reale ed effettiva da parte dello strumento, e l'indagine sul gioco, le bambine e i bambini hanno addestrato il modello affinché fosse corretto per il fine che avevano stabilito insieme per il gioco.

L'ultima mattina, è stato possibile testare il gioco e cercare di perfezionare l'addestramento, prima di provare a trovare strategie in cui proporlo e spiegarlo, tramite l'utilizzo dell'intelligenza artificiale generativa e comprenderne le differenze rispetto alla discriminativa.

Un altro gruppo, invece, ha iniziato da un differente punto di vista: il gruppo con le bambine più grandi conosceva già l'intelligenza artificiale generativa e partendo da questa è stato possibile andare a ritroso per indagare e riflettere insieme rispetto a come funzionasse, da dove derivassero le informazioni e su come poter programmare lo strumento al fine di riconoscere delle posizioni che le bambine hanno realizzato con il loro corpo.

Un terzo gruppo ha lavorato e riflettuto maggiormente sull'etica e sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale, con effetti negativi e positivi rispetto all'utilizzo e l'influenza che può avere sulle persone, per poi provare ad utilizzare una prima forma di intelligenza artificiale discriminativa e lo strumento, per creare un gioco di riconoscimento di forme e materiali presi e ritagliati da REMIDA.

L'ultimo gruppo, invece, attraverso un'indagine sensoriale e corporea rispetto alle emozioni, le espressioni del viso e la posizione del corpo, ha cercato di settare lo strumento di intelligenza artificiale affinché riconoscesse emozioni ed espressioni diverse in base a forme specifiche: è stato possibile, grazie ad un'analisi attenta, i primi giorni tramite specchi, tablet con possibilità di grafica digitale, emoji ed espressioni facciali, realizzare un gioco con differenziazioni base di emozioni, andando ad indagare e riflettere rispetto al tema degli stereotipi, ma anche al riconoscimento visivo di immagini; utilizzando l'intelligenza artificiale generativa è stato possibile anche realizzare la creazione di immagini con la richiesta testuale specifica che avessero differenti tipologie di emozioni all'interno di un'unica immagine, indagando e riflettendo su come l'insieme delle emozioni sia una parte fondamentale del nostro modo di essere e non esista una sola singola emozione caratterizzante.

Ogni gruppo ha avuto differenti riflessioni e punti di vista da portare e su cui riflettere insieme agli altri e questo ha permesso un'analisi approfondita e completa su differenti temi, tutti ugualmente rilevanti ai fini della ricerca e che ci consegnano un quadro privilegiato di accesso al mondo attuale delle più piccole e dei più piccoli.

4.7 Analisi di comportamenti e dinamiche relazionali nelle indagini delle bambine e dei bambini

Andando ad indagare i comportamenti, le curiosità, le dinamiche relazionali e di gruppo emerse risulta rilevante notare come, anche senza conoscersi tutti e tutte tra loro, in una sola settimana è stato possibile rafforzare numerosi legami e dinamiche di relazione, che hanno permesso uno sviluppo dinamico dei pensieri e degli immaginari, con numerose e differenti

suggestioni, che si sono intrecciate tra loro durante i differenti momenti proposti alle bambine e ai bambini.

Riprendendo la teoria delle intelligenze multiple di Gardner (2006), le proposte hanno permesso di sviluppare comportamenti che si collegano a quelli della teoria e individuati dall'autore, partendo da quella intrapersonale e interpersonale, ma anche quella linguistica rispetto ai differenti temi emersi e ai sillogismi nati dall'indagine compiuta insieme alle bambine e ai bambini, in cui i modi per definire gli elementi legati all'intelligenza artificiale sono variati molto nei diversi gruppi, ma anche un tipo di intelligenza corporeo-cinestetica e visuo-spaziale.

In modo particolare, i temi emersi hanno permesso di indagare differenti tipologie di immaginari e pensieri delle bambine e dei bambini: l'intelligenza artificiale è diventata il soggetto di analisi e riflessioni profonde, che verranno citate brevemente.

All'interno del mio gruppo di ricerca è stata fondamentale la proposta di M., 7 anni, che ha portato la sua esperienza personale per spiegarci la sua idea di intelligenza artificiale: avrebbe ricevuto nel breve periodo un robot casalingo dotato di intelligenza artificiale per le differenti mansioni di casa, controllabile tramite un'applicazione sullo smartphone.

Questo ha suscitato numerose domande rispetto a cose fosse l'intelligenza artificiale, ma anche rispetto a come funzioni, a cosa significhi comandare, addestrare e programmare un'applicazione e l'intelligenza artificiale stessa; sono inoltre emersi interrogativi rispetto al cervello, all'intelligenza umana e a come essa si diversifichi da quella artificiale.

Un altro elemento importante indagato è stato il gioco: durante creazione del nostro gioco, attraverso l'utilizzo dello strumento di intelligenza artificiale discriminativa, infatti, è stato fondamentale indagare come sia un gioco, se servano le regole, quale obiettivo un gioco debba avere, come venga composto e creato; abbiamo analizzato insieme le parole legate all'intelligenza artificiale e al gioco stesso, andando poi a crearlo.

Nel momento di addestramento dello strumento, fondamentali sono state le immagini realizzate dalle bambine e dai bambini, tramite il tablet a nostra disposizione, e la complessità dell'addestramento stesso ha permesso ulteriori indagini rispetto al ruolo dell'essere umano, a come e cosa servano i campioni, gli errori e gli strumenti avanzati, che hanno permesso la realizzazione del gioco finale.

A livello pedagogico questo ha permesso un fluire del pensiero e dei comportamenti in sintonia, in cui, in base alle caratteristiche personali e alle personalità di ognuno, è stato

possibile suddividersi il lavoro e ruotare nelle differenti fasi di realizzazione del gioco, attraverso un cooperative learning svolto tra pari.

È stata, inoltre, notata una certa familiarità con gli strumenti e anche con la tipologia di strumenti, che hanno contribuito ad aiutare molto il gruppo nello svolgimento delle differenti proposte e nella realizzazione degli elementi del gioco.

Una scoperta importante del gruppo, che ha generato grande curiosità e interrogativi, è stato un primo approccio avuto con l'intelligenza artificiale generativa, che ha immediatamente generato grande stupore e fascino nelle bambine e nei bambini.

Nel gruppo, invece, delle bambine più grandi la ricerca è avvenuta al contrario: partendo dall'intelligenza artificiale generativa, già conosciuta ed utilizzata, è stato possibile andare ad indagare gli elementi che contraddistinguono l'intelligenza artificiale e scoprire come viene creata, programmata e addestrata: partendo da questo e dalla differenze individuate con le differenti tipologie di intelligenza generativa, è stato possibile compiere un passaggio verso quella discriminativa e andare ad analizzare come anch'essa viene addestrata e cosa potesse servire per rendere il gioco corretto nel riconoscimento di movimenti con il corpo in posizioni di yoga.

La parte rilevante di ricerca è stato indagare come i meccanismi di intelligenza artificiale derivino dalle reti neurali del cervello umano e di come questo influenzi profondamente il modo di crearla, ma anche di utilizzarla, da parte dell'essere umano; in particolar modo, l'attenzione è stata posta rispetto ad un utilizzo consapevole e conscio dei rischi, dei limiti e delle possibilità-opportunità che uno strumento così potente consente.

Le dinamiche relazionali analizzate sono state legate ad un grande supporto, reciprocità di pensieri e scambio avuto tra le bambine e i bambini, mai giudicati né giudicanti, ma in ascolto attivo e in totale agio e libertà di esprimere la propria opinione, nel rispetto di tutte e tutti, con la consapevolezza di essere in un luogo di ascolto e ricerca sicuro, in cui ogni contributo sarebbe stato ascoltato e accolto, indagato insieme per scoprirne la veridicità o meno; si è osservato un comportamento positivo e sempre propositivo da parte di tutte le bambine e tutti i bambini dei gruppi.

I due gruppi con bambini di età intermedia tra i 9 e gli 11 anni hanno percorso strade molto diverse: il primo si è concentrato sui tre sensi del computer, sugli aspetti etici e di riconoscimento di differenti tipologie di materiali, mentre il secondo ha portato l'esperienza concreta di riconoscimento espressivo e di individuazione delle emozioni, ma anche del riconoscimento delle stesse in se stessi e negli altri, dell'intelligenza intesa nel senso di

riconoscimento emotivo e legato all'empatia, ma anche di ricerca e riflessione rispetto a come differenti emozioni convergano, co-esistano e di come questa parte di intelligenza, prettamente umana, ancora non faccia parte dell'intelligenza artificiale.

Il primo gruppo tra questi due, partendo dai tre sensi che le bambine e i bambini hanno individuato nel computer (visivo, uditivo e tattile) ripresi dai cinque sensi umani, in cui, secondo le bambine e i bambini, il computer sarebbe in grado di connettersi all'essere umano e di comunicare con l'utente e ciò caratterizzerebbe anche il modo in cui è stata creata l'intelligenza artificiale e come essa sia trasversalmente colonizzando tutto il panorama digitale attuale.

In questo senso, differenti esperienze personali ed immaginari si sono interscambiati insieme rispetto al tema dell'etica e della consapevolezza critica nell'utilizzo di questi strumenti, indagandone le criticità e i limiti. Il gioco, di conseguenza, doveva comportare un'etica di base rispettata e un riconoscimento visivo di differenti materiali, recuperati da REMIDA.

Le dinamiche relazionali emerse in questo gruppo sono risultate molto diversificate: vi è stata una divisione netta di ruoli, dinamiche e analisi. Le bambine hanno cercato e analizzato materiali, provato lo strumento e cercato di riflettere rispetto ai temi dell'etica e della consapevolezza; i bambini, invece, hanno realizzato elementi da riconoscere di differente materiale, in particolare lego, e portato un'analisi rispetto agli elementi di criticità e di limite dello strumento e degli strumenti digitali.

I comportamenti sono stati accolti nelle varie differenze personali e di personalità, con estrema disponibilità; gli adulti hanno cercato di rendere l'esperienza il più interessante e piacevole possibile per tutte e tutti, cercando di trovare differenti ruoli adatti ed adeguati alle diverse esigenze, necessità e propensioni personali delle bambine e dei bambini.

All'interno del quarto gruppo, infine, è stata possibile compiere un'indagine differente ancora: la parte che si intende sottolineare è stato come il lavoro riguardo la consapevolezza emotiva sia nato per motivazioni digitali, ovvero legate all'esperienza concreta di utilizzo di emoji e faccine per indicare i differenti stati d'animo e d'umore, notandone la limitatezza.

Il quesito emerso riguardava, quindi, come l'intelligenza artificiale avrebbe, non essendo umana e non provando emozioni, reagito di fronte all'esposizione visiva di riconoscimento di emozioni o della creazione delle stesse, iniziando insieme a comprendere quanto le distinzioni nette (per motivi di addestramento e programmazione) compiuti dall'intelligenza artificiale non siano sostenibile rispetto al vastissimo scenario emotivo umano.

Anche provando a domandare all'intelligenza artificiale generativa di creare immagini con diverse emozioni, questo ha generato immagini non soddisfacenti, motivo per il quale, attraverso, invece, l'utilizzo della propria immagine riflessa allo specchio, è stato possibile riconoscersi, mischiarsi con altri visi all'interno del medesimo specchio, riconoscere gli altri e le emozioni, provando le differenti sfumature esistenti: le emozioni nascoste, quelle piccole, quelle grandi, ...

Scriva Bucchi (2007):

Ogni identità si configura nel segno della contingenza, mista, relazionale, inventiva, e soprattutto è un processo più che una sostanza, non è data una volta per tutte ma cambia nel movimento e nel contatto. L'identità si costruisce nell'interazione, nel rapporto con l'altro e costituisce, al contempo, il presupposto di ogni reciprocità positiva e di ogni rapporto attivo e fecondo.

L'idea alla base del gioco è proprio questa: andando oltre gli stereotipi e le forme convenzionali di espressione delle emozioni, cercando di indagare e riflettere su emozioni più complesse e sulle diverse tipologie; il riconoscimento emotivo non è mai totalmente dato, ma, anzi, sempre in divenire.

L'intelligenza artificiale non può garantire una correttezza di riconoscimento emotivo al 100%, se non in immagini definite e stereotipate e per le quali l'intelligenza artificiale è stata addestrata precedentemente a riconoscere come tali (all'interno del gioco creato, infatti, venivano inizialmente, date ai partecipanti delle grafiche di emozioni basilari e univoche appositamente proposte, per poi essere modificate e ripensate dai partecipanti stessi a seguito di una non totale decodifica da parte dello strumento d'intelligenza artificiale di emozioni più complesse o differenti).

In questo senso, le dinamiche relazionali emerse ci mostrano come bambini differenti tra loro e sconosciuti, siano riusciti ad entrare in stretto contatto al loro vissuto emotivo e a quello degli altri partecipanti del piccolo gruppo, sempre guidati dall'adulto, ma profondamente accomunati da un sentire e un voler indagare comune, in cui gli interrogativi si sono posti come modalità di interazione e comunicazione e il gioco è stato parte integrante dell'esperienza di apprendimento, ricerca, indagine e addestramento del modello.

I comportamenti rilevati sono stati positivi e di aperta discussione e dialogo, in continuo scambio, tra differenti idee sulle emozioni e su come l'intelligenza umana riesca a processarle, da cui si sono generati interrogativi rispetto a quella artificiale ed ai suoi limiti nel riconoscimento.

Tutti questi elementi rientrano all'interno di numerose teorie pedagogiche citate e permettono di osservare come, ad ampio raggio, siano stati analizzati differenti temi e prospettive di ricerca, con focus differenti, ma ampi di quesiti, interrogativi e parole che hanno permesso uno sviluppo e una comprensione maggiore dei differenti temi e dell'intelligenza artificiale stessa: alcuni esempi concreti rilevanti verranno analizzati in modo più approfondito nel prossimo sottocapitolo.

4.8 Esempi concreti, case study e utilizzo di strumenti tecnologici con intelligenza artificiale: un'analisi pedagogica

Vi sarebbero numerosi case studies da citare e analizzare, poiché diverse interazioni, comunicazioni e frasi delle bambine e dei bambini hanno portato significativi contributi al progetto di ricerca svolto insieme: per questo motivo si sceglie di inserire solo alcune frasi concrete e che si ritengono significative del proprio gruppo di ricerca, con un breve affondo finale al gruppo delle bambine più grandi per motivazioni di scelta di analisi e ricerca.

Un'analisi che si ritiene importante compiere è in merito agli immaginari delle bambine e dei bambini rispetto al cervello dell'intelligenza umana e di come venga programmata l'intelligenza artificiale (tratto dal primo momento di proposta e riflessione a piccolo gruppo³³):

"L'intelligenza è il cervello, artificiale vuol dire fatto dall'uomo." C., 9 anni.

"L'intelligenza esiste artificiale, cioè qualcuno programma e così la possiamo usare, mentre la nostra intelligenza è quella naturale, dell'uomo. Il cervello è la cosa che ci fa pensare, ci fa vivere tutte le emozioni. È diviso in due parti, ma è tutto connesso" M., 7 anni.

"Per pensare l'informazione arriva alle orecchie, la prendi, arriva nel cervello e ti fa pensare. Il cervello serve per ricordare, hai la memoria, impari e hai le cose in memoria." L., 8 anni.

"Anche nell'IA è tutto connesso, ma non ha il cervello come noi e non è intelligente, sei tu che gli insegni le cose e lo addestri ad essere intelligente. Dobbiamo insegnare all'IA il nostro gioco!" M., 7 anni.

"Forse non vuole capire. Perché secondo me non sa fare quella cosa allora non vuole impegnarsi bene" C., 9 anni.

"E' come quando chiedi alla maestra una cosa che non sai, la impari perché lei la sa e te la dice." L., 8 anni

Da questi immaginari emersi è stato possibile riflettere su come le bambine e i bambini avessero dato una panoramica generale rispetto al tema e, dopo aver osservato lo strumento con uno sguardo critico, ma flessibile e dinamico, in base ai cambiamenti che lo strumento stesso

³³ Tutte le documentazioni scritte, di cui si è tenuto traccia durante la Summer School sono state realizzate personalmente dall'autrice dell'elaborato, ma appartengono alla documentazione di Fondazione Reggio Children – Centro Loris Malaguzzi, che ha autorizzato la consultazione e l'utilizzo dei materiali.

subiva, non senza difficoltà o problematiche, sono emerse altre idee, supportate dagli interrogativi dell'adulto (tratto dalle prime sperimentazioni del piccolo gruppo con lo strumento; si riportano in grassetto anche le domande di rilancio degli adulti all'interno del piccolo gruppo per chiarezza espositiva):

Che problema state avendo?

“Non troviamo le foto di oggi, gli abbiamo mandato delle foto e non le troviamo. È un problema del computer non dell'intelligenza artificiale.” M., 7 anni.

Secondo voi con tanti campioni cosa succede allo strumento?

“Con tanti campioni diventa bravo.” C., 7 anni.

Perché dobbiamo dare più esempi alla macchina?

“Forse per programmarla. Per renderla più intelligente, è tipo un bambino piccolo e renderlo tipo un bambino come noi.” C., 9 anni.

In che senso diventa come voi?

“Più o meno. Diventa più intelligente, capisce più cose.” C., 9 anni.

Cosa succede se mostri solo un esempio?

“Diventa meno intelligente.” C., 9 anni.

Intelligente nel senso che secondo te la macchina sta memorizzando o sta imparando?

“Nel senso che impara delle cose.” C., 9 anni.

Che differenza c'è tra quando impari tu e quando impara la macchina?

“La macchina se le ricorda per tanto.” C., 7 anni.

“Un uomo non riesce a mantenerle così tanto in mente.” N., 8 anni.

Viene osservato come diventi fondamentale lo strumento, per poter apprendere ulteriori elementi, porsi interrogativi e ricercare come esso effettivamente apprenda e sia intelligente, nel senso inteso dalle bambine e dai bambini del piccolo gruppo.

Da questi scenari nasce l'idea del gioco: costruire una città Lego di idee e addestrare lo strumento di intelligenza artificiale discriminativa, allenandolo a cogliere e discriminare i diversi elementi della città, in modo tale che chi vorrà entrare e giocare all'interno della città, possa (anche attraverso piccoli indizi a disposizione, non più di tre) realizzare una costruzione Lego, farla discriminare allo strumento e, se riconosciuta al 100%, aggiungerla alla città originale creata dalle bambine e dai bambini:

“Quando giochi ti devi divertire” N., 8 anni.

“Un gioco è come Minecraft” L., 8 anni.

“O anche il gioco dell'oca è un gioco” C., 9 anni.

“Uno però è con le pedine e le muovi, l'altro è tecnologico, ti muovi tu con il joystick, non hai proprio delle regole... Hai delle cose per poterne mettere altre, si chiamano condizioni del gioco.” M., 7 anni

“Le regole ci servono, altrimenti non potremmo vivere senza. Nel nostro gioco ci servono le regole e i personaggi” C., 9 anni.

“A volte una regola non è sempre bella, però può anche salvarti in un gioco. Nel nostro gioco il personaggio sei tu, così è divertente e devi fare delle prove.” M., 7 anni.

“I campioni sono le foto che mettiamo, devono essere tante” L., 8 anni.

“Tantissime, altrimenti non funziona l’addestramento” N., 8 anni.

“Non abbiamo fatto fare immagini all’intelligenza artificiale per addestrare il modello perché volevamo farlo noi. La città è piena di creatività perché è piena delle nostre idee, avevamo dei problemi con il colore, ma li abbiamo risolti. È una città programmata con le nostre idee” M., 7 anni.

A livello pedagogico risultano essere di fondamentale valore, importanza e rilevanza le parole emerse all’interno di questo contesto di ricerca a piccolo gruppo: partendo dall’idea di gioco è stato possibile sviluppare con le bambine e i bambini un approfondimento su ciò che viene definito come *playful learning*, ovvero un tipo di apprendimento che avviene attraverso il gioco, integrando differenti dimensioni di apprendimento; unendo intelligenza artificiale, idea di gioco, idee, parole e immaginari è stato possibile realizzare un gioco attraverso l’utilizzo dell’intelligenza artificiale, andando a scoprirne gli elementi di connotazione specifici e le caratteristiche cardine, con attenta consapevolezza e sguardo critico.

La ulteriore riflessione che si vuole riportare riguarda, invece, il gruppo delle bambine più grandi, rispetto al tema della generazione di immagini da parte dell’intelligenza artificiale generativa:

“Magari ha preso spunto sia da altre foto su internet; quindi, che ha preso dettagli e le ha ricopiati, sia da parole magari, visto che non è della foto simile a C., forse perché non hanno scritto bene nei dettagli parola per parola. Magari non lo so, la forma dell’orecchio...” V., 12 anni

Ricopiati da dove? Ha preso spunto e tagli ricopiati da dove?

“Tagli da foto di persone reali che ha trovato su internet magari” V., 12 anni.

“Oppure operatori, secondo me tante “intelligenzine”. Mi sembra strano...” V., 12 anni

“Tipo tanti robot che fanno bip bip bip bip bip bip... e costruiscono le immagini.” S., 10 anni

“Mi sembra strano che milioni di persone stanno lì per una immagine di una persona, e poi ce ne saranno anche... In Italia ci sono tanti 7 milioni... Eh, allora mi sembra una cosa... Diversa. Diversa di... Cioè, non esseri umani. Di sicuro no.” C., 11 anni

L’elemento innovativo, in questo caso specifico, è stata la ricerca del perché l’intelligenza artificiale generativa crea tipologie di immagini, ma il come è diventato un focus di ricerca più interessante: chi, cosa e come vengono prodotte le immagini da un’intelligenza artificiale partendo dallo script di parole che le viene dato?

Questo focus interrogativo ha permesso di indagare fin dalle origini come è stata creata l’intelligenza artificiale in quanto tale, fino ad arrivare alla creazione di immagini, in cui è necessario essere estremamente attenti e precisi nella richiesta delle parole del prompt, ma anche nell’utilizzare come campioni delle immagini nitide e definite, in modo che vengano

discriminate in modo corretto, quasi come se i ruoli venissero invertiti; non è più l'essere umano che addestra il modello, ma esso che apprende tramite l'essere umano stesso:

“Si è addestrato, ma dobbiamo addestrarlo per tanto tempo...” M., 7 anni

“In base a come ci muoviamo cambia la classe. L'immagine guarda il nostro corpo.” L., 8 anni.

Oltre a numerosi esempi concreti oltre a questi citati, si ritiene importante trattare gli strumenti tecnologici e d'intelligenza artificiale, attraverso uno sguardo di riflessione pedagogica.

All'interno dell'esperienza compiuta dalle bambine e dai bambini sono stati inseriti strumenti digitali e tecnologici che supportassero le proposte educative e didattiche realizzate: in particolare, attraverso l'utilizzo di tablet, macchine fotografiche, penne digitali attraverso cui realizzare grafiche, scattare fotografie e scrivere sui computer portatili; è, quindi, stato possibile rendere l'esperienza maggiormente immersiva attraverso il contesto digitale e tecnologico.

L'utilizzo di strumenti di intelligenza artificiale discriminativa, in particolare Teachable Machine, e di quella generativa, tra cui Google Gemini e ChatGPT, sono state pensate e progettate all'interno di un contesto più ampio di apprendimento e con fondamento pedagogico di analisi e indagine.

Durante le attività proposte a piccolo gruppo tutti questi strumenti sono stati messi a disposizione d'utilizzo e come supporto alle proposte: infatti, è risultato fondamentale, per lo svolgimento pratico delle attività e della realizzazione dell'esperienza e del gioco stesso, inserire in modo costante e continuo questi dispositivi. L'integrazione avvenuta, in modo consapevole e sempre con la guida di adulti competenti, ha permesso di incrementare gli apprendimenti e le interazioni rispetto agli interrogativi posti.

Attraverso la suddivisione dei ruoli, delle interazioni tra gli strumenti digitali e tecnologici, le bambine e i bambini, gli adulti e il tutto gruppo di ricerca, è stato possibile sviluppare apprendimenti diversificati e, ponendo sempre al centro le bambine e i bambini, è stato fondamentale ingaggiarli nel compiere l'esperienza nel concreto attraverso l'utilizzo di questi strumenti, motivandoli e decidendo di porre interrogativi in modo distribuito tra tutte le bambine e i bambini del piccolo gruppo, affinché l'esperienza stessa fosse condivisa e ricca di relazioni interpersonali.

In questo senso, è stato possibile compiere nella pratica quello che Papert (1980) definiva costruzionismo e che, il suo successore Resnick (2018), ha condiviso e ampliato, in una visione continua dell'apprendimento, sviluppata come una spirale, in cui ogni nuovo apprendimento ne

genera altri, ogni immaginario si arricchisce di altri, in un'idea di pensiero critico del singolo che si auto-arricchisce, ma viene incrementato anche e con il supporto e gli apprendimenti degli altri.

Afferma Papert in un'intervista di Pasini e Viola (1994) rispetto alla scrittura di un suo nuovo testo, in cui tratta la sua teoria dell'apprendimento, con un carattere epistemologico, e analizza le differenti modalità attraverso cui si sviluppano diverse forme di conoscenza, grazie proprio all'utilizzo di devices tecnologici:

Intendo considerare diverse figure storiche, varie persone che hanno contribuito allo studio dell'apprendimento: Piaget, Vigotskij, Dewey -- sono molti quelli che hanno scritto su particolari teorie per incoraggiare, per accrescere l'apprendimento. Credo che se si guarda a tutte queste diverse teorie, sembrano opposte l'una all'altra. Ma non è che siano opposte, in realtà considerano aspetti diversi di uno stesso processo. Infatti io penso che si può avere una teoria unificata dell'apprendimento in cui si possano considerare queste persone non in opposizione ma come persone che ne hanno trattato aspetti diversi. E la ragione per cui credo sia possibile fare questo oggi meglio che in passato, è proprio perché ora ci muoviamo in un contesto informatico, in cui possiamo realizzare davvero un grande cambiamento nel modo in cui la gente impara. In passato gli unici mezzi di comunicazione disponibili erano il discorso interattivo o il testo passivo. Con questi strumenti si possono sviluppare dei modi di trattare la conoscenza, ma fino a che questi sono rimasti gli unici strumenti non era possibile produrre grandi cambiamenti. Così, coloro che elaboravano delle teorie non potevano essere molto audaci, non potevano veramente produrre un cambiamento notevole perché in effetti non vi era alcun modo pratico di realizzarlo, per avere un qualche impatto si poteva agire solo su aspetti particolari della questione. Penso che ora che disponiamo dei computers e di un diverso accesso alla conoscenza possiamo prevedere dei cambiamenti molto più considerevoli; vi è così maggior spazio per le speculazioni teoriche. Questa è dunque la linea principale, la struttura generale del libro. Vi si parla ben poco della scuola. C'è invece molto sugli stadi dell'apprendimento nei bambini. Non si tratta di stadi cognitivi, ma di stadi nel rapporto del bambino con il mondo e con la conoscenza del mondo. C'è lo stadio della libera esplorazione nel bambino piccolo... finché si giunge al limite di ciò che può essere appreso attraverso l'esplorazione diretta del mondo circostante. Così, qualunque sia il percorso, si arriva a dipendere dagli altri, si passa ad uno stadio in cui la conoscenza dipende da altre persone, compresa la scuola, la televisione e tutto ciò che gli adulti possono dare. Ma in generale nel passato, fino all'arrivo delle nuove tecnologie, la maggior parte della conoscenza non poteva essere liberamente esplorata dai bambini, e questo è ciò che sta cambiando. Sta per accadere, e quindi dobbiamo riflettere profondamente su come pensare la conoscenza.

Pensare, quindi, la conoscenza in contesti che apportano nuove strumentazioni, dispositivi e tecnologie, mai slegate dal contesto pedagogico di riferimento, ma analizzato in modo critico, dinamico e flessibile.

E, come afferma Cataldo (2021) nel suo articolo:

Oggi, ciò che fa la differenza non è più la sola conoscenza di una serie di nozioni o di tecniche, ma la capacità di essere creativi e innovativi, di adattarsi a una società "liquida" e in costante

cambiamento. E in una società che sommerge di informazioni, occorre sviluppare un senso critico, di elaborazione e di scelta delle informazioni giuste per i propri scopi. È per queste ragioni che bisogna perseguire il lifelong learning (o apprendimento permanente), anche al di fuori degli ambienti istituzionali. Solo in questo modo ci si può adattare al cambiamento.

Apprendimenti che diventino elementi di lifelong learning, ovvero un apprendimento permanente, che rimanga per tutto il corso dell'esistenza e che accompagni le bambine e i bambini durante le fasi di crescita, fino all'età adulta e anche successivamente: apprendimenti come competenze e conoscenze per la vita, tenendo conto di come l'intelligenza artificiale e i devices tecnologici in generale, incrementati nello sviluppo ancora maggiore con l'avvento di internet e dell'intelligenza artificiale, quella generativa in particolar modo, modifichino la società e l'educazione, con cambiamenti molto rapidi (Rivoltella, Gallese, Moriggi, 2025).

Queste riflessioni teoriche si connettono alle strategie didattiche, educative e pedagogiche adottate all'interno di contesti di relazione delle bambine e dei bambini, nel piccolo e nel grande gruppo.

Le strategie, in base alle differenti situazioni, hanno generalmente riguardato l'accoglienza e l'ascolto attivo di tutte e tutti, con una sollecitazione del cooperativo learning, nel rispetto di tutti i componenti del gruppo, in modo tale che nessuna/o si sentisse mai esclusa/o o giudicato/a.

La gestione interna ai gruppi è stata affidata agli adulti competenti, che nel proprio modo di agire, relazionarsi e comportarsi hanno guidato e dato supporto educativo ai gruppi in modo differente e personalizzato, in base anche alle differenti esigenze, necessità e personalità dei partecipanti nei piccoli gruppi.

Per fare in modo di poter sostenere in modo attivo, ascoltando ogni partecipante, è stato necessario porre consapevolezza e ruoli che sono diventate opportunità educative e di apprendimento per tutti: attraverso un learning by doing or making, ovvero un apprendimento facendo o realizzando, nel rispetto altrui e dei tempi di ognuno, il collaborare e la suggestione data da ogni partecipante ha permesso di ampliare gli sguardi, gli immaginari, permettendo di incrementare la collaborazione e l'interazione, con uno successivo sviluppo di apprendimenti e avanzamenti nella ricerca e nell'indagine da parte di tutto il gruppo.

Non si sono evidenziate particolari difficoltà individuali o di gruppo, se non alcune difficoltà comportamentali in un unico bambino, che ha generato un leggero malcontento e incomprensione negli altri bambini, per il quale gli adulti di riferimento hanno attuato strategie

educative per permettergli di rilassarsi, di avere del tempo per sé e riuscire a rientrare all'interno del piccolo gruppo.

In altre situazioni si sono riscontrati caratteri e personalità maggiormente introspettive e riservate, in particolare durante i momenti a grande gruppo, che sono, invece, comunque emerse all'interno dei piccoli gruppi con contributi rilevanti, per cui non si evidenzia questo elemento come fonte di difficoltà.

Si ritiene importante essere riusciti a realizzare momenti di condivisione a piccolo e grande gruppo, di scambio e interazione durante tutta la settimana, che ha permesso una conoscenza maggior tra le bambine e i bambini e una maggior corresponsabilità nell'esperienza attuata e nella creazione del gioco.

Ultimo elemento rilevante da riportare è stata l'incredibile capacità delle bambine dei bambini di mettere loro stessi in pratica delle strategie per sviluppare apprendimenti, entrare in contatto e comunicazione con gli altri, indipendentemente dall'età anagrafica.

4.9 Analisi e riflessioni critiche tra teoria e pratica, limiti e strategie adottate

L'esperienza di cui si è trattato fino ad ora ha rispettato la progettazione iniziale che, come gruppo di ricerca e di lavoro, era stata predisposta: l'obiettivo e idea iniziali erano quelli di rendere le bambine e i bambini maggiormente consapevoli rispetto all'utilizzo dei dispositivi digitali e tecnologici, con particolare riferimento all'utilizzo dell'intelligenza artificiale, sia generativa sia discriminativa.

Questo, seguendo gli obiettivi posti inizialmente, è stato perfettamente rispettato anche nelle modalità che, come gruppo di ricerca, abbiamo deciso di utilizzare, ovvero che questo fine venisse perseguito tramite il gioco e l'apprendimento tramite esso: la strategia metodologica di apprendere, attraverso l'utilizzo del linguaggio digitale, ma anche tramite l'utilizzo di un gioco da creare insieme, ha permesso di ingaggiare le bambine e i bambini durante le proposte a piccolo e grande gruppo, con riscontri positivi di risposta da parte loro, che si sono registrate dalle osservazioni compiute, mostrando il coinvolgimento e numerosi stimolazioni proposte all'interno della ricerca e nell'indagine compiute.

Durante i giorni di questa settimana tutti i partecipanti hanno preso iniziative, cercato di analizzare e ricercare gli elementi non chiari o più complessi, hanno indagato, nell'ambiente attorno a loro, come utilizzare il gioco e lo strumento, rendendo partecipi anche gli altri di ciò che stavano realizzando insieme.

Inoltre, vi è stata una forte collaborazione e comunicazione tra i partecipanti alla Summer School, anche attraverso l'utilizzo degli "spazi off" durante le pause della mattina, che hanno permesso una maggior condivisione e conoscenza tra tutte e tutti.

Rispetto alle ipotesi incerte iniziali rispetto a questi spazi, tra cui i lego, ovvero uno spazio di costruzioni, gli acquerelli come traccia grafica e il cucito, per uno spazio più manuale e legato alle funzioni esecutive, di attenzione e di manualità fine, si sono avuti dei riscontri inaspettati: essendo le bambine e i bambini di un'età compresa tra i 7 e i 12 anni si riteneva che questi spazi fossero troppo poco stimolanti.

La settimana trascorsa insieme ha dimostrato l'esatto contrario: le bambine e i bambini ricercavano questi spazi di gioco e apprendimento per rilassarsi, ma anche, elemento che si ritiene rilevante notare, per compiere esperienze inusuali e non abituali che generalmente non hanno l'opportunità di compiere durante il restante anno.

Infatti, come testimoniato dalla maggior parte dei partecipanti, nessuno di loro ha l'opportunità di vivere spazi di questo tipo quotidianamente (magari vissuto in anni di scuola di grado inferiore, come nido o scuola dell'infanzia): questo offrirebbe l'opportunità di ricercare e indagare le motivazioni sottostanti, che purtroppo in questo elaborato non verranno analizzati, ma che offrono la possibilità a chi legge di aprire discussioni e confronti rispetto a questo tema.

Un ulteriore elemento di scarto si è avuto rispetto ai tempi: durante la progettazione teorica sono stati previsti orari specifici per motivazioni organizzative della mattina; molto spesso, questi tempi sono stati molto più dilatati per interesse primario da parte delle bambine e dei bambini, concentrati rispetto alle proposte nei piccoli gruppi.

Un altro elemento che si evidenzia è stata la necessità di adattare materiali, linguaggi e attività in base ai gruppi: rispetto ad un'iniziale progettazione, è stato riproposto un adattamento dopo il primo pomeriggio di meeting tra gli adulti, un momento nel quale, attraverso le suggestioni e i consigli, il gruppo di ricerca ha cercato di adattare ciò che era stato vissuto all'interno del proprio piccolo gruppo e anche nel grande gruppo e negli spazi off, da fruire liberamente, per permettere una maggior partecipazione, comunicazione e differenziazione di linguaggi, esperienze e possibilità date alle bambine e ai bambini.

All'interno della riflessione tra teoria e pratica educativa e pedagogica, si sostiene come attraverso il Reggio Emilia Approach e il protagonismo delle bambine e dei bambini nella ricerca, si siano sentiti ingaggiati nelle proposte e sia emersa la loro voglia di indagare, incuriositi, rispetto alle tematiche proposte.

Com'era stato previsto, è stato possibile offrire un apprendimento funzionale a tutte e tutti i partecipanti, con restituzioni e feedback positivi anche da parte delle famiglie e dei genitori; il learning by doing and making, ovvero un apprendimento attraverso il fare, riprendo Dewey (2014) come riferimento teorico, in cui al centro vi sono esperienze pratiche, sociali e democratiche, per ogni bambina e bambino, con la risoluzione di situazioni concrete e reali, in cui la scuola diventa la prima comunità educante, ci ha permesso di condurre analisi dettagliate e approfondite rispetto allo strumento utilizzato.

Inoltre, si evidenzia come le intelligenze multiple teorizzate da Gardner (2006) siano emerse e siano state incrementate, nell'ottica di un riconoscimento di un'intelligenza non in modo unico e univoco, ma con differenti forme, che promuovono un'educazione personalizzata in base alle necessità delle bambine e dei bambini, in modo da incrementare la creatività, la curiosità e la capacità di comprendere, mentre avviene il processo stesso di apprendimento, non solo in modo passivo, ma completamente attivo da parte di chi apprende, anche attraverso un apprendimento attivo e collaborativo, permesso dagli adulti competenti e dallo sviluppo di zone di sviluppo prossimali di apprendimento, come teorizzato da Vygotsky (1978).

Arrivando, in questo modo, a livelli potenziali di apprendimento, grazie anche all'utilizzo degli strumenti tecnologici presenti, utilizzati con consapevolezza critica, riprendendo il pensiero teorico di Rivoltella, Gallese e Moriggi (2025), permettendo un'educazione ai, con e per i media digitali, ma anche tramite l'utilizzo dell'intelligenza artificiale, con sfide educative e approcci critici da utilizzare; inoltre, attraverso l'integrazione di nuovi approcci didattici ed educativi è stato possibile valorizzare l'interazione attiva tra macchina e minori, senza usi passivi o strumentali (Moriggi, 2024, pp. 53-64).

All'unisono con questi pensieri, si ritrovano anche Papert (1980) e Resnick (2018) che traggono, partendo dai dispositivi e strumenti digitali e tecnologici, tra cui anche l'intelligenza artificiale, il pensiero secondo cui attivare colui che apprende, attraverso le sue opportunità personali e specifiche, riesce a far essere autonomamente attivo l'individuo nel processo di apprendimento e in quello di condivisione e trasmissione, con tempi e spazi appositamente progettati, con confronti e dialoghi insieme ai pari, che permette un apprendimento creativo, seguendo le 4P (projects, passion, peers e play) (Resnick, 2018).

Alla luce di tutte queste considerazioni teoriche, si ritiene importante anche sottolineare elementi di criticità rispetto ai pensieri pedagogici degli autori di riferimento. Non è stato possibile seguire direttamente e sempre gli interrogativi posti inizialmente, poiché, data la straordinaria capacità di bambine e bambini, di portare l'attenzione e il focus di ricerca verso

nuovi orizzonti e immaginari, i progetti hanno subito divergenze e in modo differente è stato possibile indagare rispetto agli stessi temi.

Attraverso una mediazione educativa e un'osservazione partecipante, da parte degli adulti competenti rispetto alle strategie di ricerca e indagine realizzate dai partecipanti, è stato possibile calibrare ed equilibrare meglio i ruoli e le conversazioni all'interno dei piccoli gruppi, anche in base alle nuove indagini di ricerca individuate dalle bambine e dai bambini.

Numerosi elementi sono emersi dall'esperienza concreta e pratica compartecipata con le bambine e i bambini alla ricerca, in cui si è dimostrato come un approccio critico e flessibile, pedagogicamente attivo, in cui sono stati rispettati i cardini del Reggio Emilia Approach, tra cui l'idea e l'immagine di bambine e bambini estremamente competenti, con infinite potenzialità, sostenute dai cento linguaggi, portatori di diritti (Edwards, Gandini, Forman, 2011), che costruiscono attivamente la propria conoscenza, attraverso l'utilizzo dell'ambiente circostante, predisposto per loro, e con l'adulto competente, attivando momenti relazionali, spazi e tempi di partecipazione attiva e ricerca democratica.

Questo approccio ha permesso di valorizzare le indagini attive proposte alle bambine e ai bambini, in particolare durante la realizzazione del gioco, della ricerca di parole e immaginari rispetto ai dispositivi digitali e all'intelligenza artificiale, ma anche nelle esplorazioni e scoperte di nuovi elementi di apprendimento quotidiani.

Un elemento innovativo evidenziato è emerso da conoscenze e competenze di base che le bambine e i bambini già possedevano rispetto ai diversi temi: nella progettazione iniziale si era incerti rispetto a questo e si è pensato di organizzare la ricerca come se tutti i partecipanti partissero dallo stesso punto di partenza, supponendo che al momento fosse all'inizio, quindi quasi pari a zero.

In realtà, si è osservato come le bambine e i bambini partecipanti conoscessero molto di più di quello che ci si aspettava e avessero già sviluppato degli immaginari ponendosi interrogativi di differente tipo e che sono stati condivisi con gli altri, attraverso un peer-to-peer e un cooperative learning, fondamentali per permettere una circolazione e rilancio di idee, pensieri e prospettive di indagine e ricerca.

Rispetto, invece, all'efficacia degli approcci metodologici scelti ed utilizzati si rileva come molte metodologie abbiano funzionato bene, differenziandosi in base ai diversi gruppi e personalizzandole in base ai partecipanti dei piccoli gruppi.

Tra gli approcci metodologici adottati, quelli che si sono rivelati maggiormente efficaci sono stati: l'apprendimento attivo o il learning by doing, l'approccio ludico, con mediazione

educativo da parte degli adulti, apprendimento tramite scoperta e collaborazione, in cui è stata sempre garantita la centralità delle bambine e dei bambini, attraverso un'osservazione partecipante e una flessibilità di metodologie utilizzate.

In particolare, l'insieme di questi approcci, adottati in specifiche situazioni, ha funzionato molto bene su diversi piani: contenutistico, emozionale, cognitivo e relazionale.

Per quanto concerne il livello contenutistico è stato possibile apprendere, in primo luogo, elementi innovativi rispetto agli strumenti digitali, dotati in particolar modo di intelligenza artificiale, e del loro funzionamento.

Inoltre, è stato possibile indagare rispetto alla creazione e realizzazione di un gioco: nonostante sembri un elemento semplice, vi sono diverse componenti e senza ciascuna di esse, sarebbe risultato impossibile crearlo.

Un altro elemento interessante e che si intende evidenziare è stata l'analisi e l'indagine rispetto al cervello e alla mente umana per permettere un collegamento cognitivo all'intelligenza artificiale, in particolare a quella generativa.

È stato possibile costruire una parte del gioco meno digitale, legata più a materiali costituiti da differenti componenti, tra cui lego, materiali di carta e plastica riciclati e rivalorizzati da REMIDA, con apprendimenti più di tipo manuale e di coordinazione oculo-manuale, soprattutto di motricità fine, attraverso movimenti precisi: questo si ritiene importante sottolinearlo data la natura digitale della Summer School, ma che ha sempre elementi più destrutturati e di vario genere, affinché si potessero realizzare apprendimenti multipli e diversificati, intrecciati insieme.

All'interno dei piccoli gruppi, la centralità attiva da parte dei partecipanti, con mediazione educativa da parte degli adulti di riferimento, seguendo quindi il Reggio Emilia Approach, ha consentito una ricerca in ascolto attivo da parte di tutte e tutti, il porsi interrogativi e il dividerli insieme, per raggiungere risposte di tutto il piccolo gruppo, ma anche nell'approccio ludico di apprendimento per lo sviluppo del gioco, attraverso un fare, costruire e raccogliere elementi che, mostrati all'intelligenza artificiale discriminativa, ne hanno consentito un buon addestramento.

Attraverso l'addestramento non corretto iniziale dei gruppi, è stato possibile ottenere degli sviluppi e incrementi di comprensione tramite l'apprendimento per tentativi ed errori, migliorando i campioni, aumentando il numero degli stessi e il numero di volte di addestramento del sistema, ogni volta che era necessario rendere più corretta la discriminazione.

Queste metodologie si può dichiarare che abbiano funzionato, date le dimostrazioni e osservazioni concrete ed effettive realizzate, in base alle quali le bambine e i bambini si sono rilevati profondamente inseriti ed interessati rispetto alla ricerca e all'utilizzo dell'intelligenza artificiale.

L'osservazione partecipante e la flessibilità rispetto alle metodologie teoriche e pratiche, a livello educativo e pedagogico, hanno contribuito a rendere l'ambiente sicuro, protetto, uno spazio in cui stare ed essere ascoltati ed accolti: questo ha permesso di far sentire il gruppo maggiormente a proprio agio, consentendo di cogliere dinamiche relazionali e di apprendimento nel momento stesso in cui sono avvenute.

Per quanto concerne la centralità delle bambine e dei bambini sono stati rispettati i tempi individuali e dei gruppi, nei differenti momenti della giornata, sostenendo attivamente i loro interessi, la loro curiosità e le loro iniziative: questo ha consentito di incrementare la loro creatività, allargare i loro immaginari e costruire apprendimenti che, si confida, possano rivelarsi duraturi.

L'approccio ludico ha permesso di mantenere alta l'attenzione e la concentrazione delle bambine e dei bambini per diverso tempo, aumentando il range possibile, proprio per il tipo di approccio che è: l'apprendimento, anche se costa fatica in modo inconsapevole e involontario, attraverso il gioco diventa uno strumento all'interno del quale è possibile una rielaborazione attiva e un processo di apprendimento costante.

Il ruolo degli adulti, in questo caso, come mediatori dell'esperienza compiuta e non come diretti trasmettitori di contenuti finiti, ha consentito di favorire processi di apprendimento maggiormente autentici e diversificati, in cui ogni bambina e ogni bambino, in modo autonomo e attivo, sono riusciti ad arrivare a pensieri e consapevolezze importanti, diverse ed uniche.

Il piano cognitivo è stato, quindi, sollecitato in modo continuativo e diversificato, adattandosi alle diverse necessità ed esigenze di ogni bambina e bambino, cercando di mantenere un focus attivo e coerente, senza eliminare gli elementi di etica, responsabilità e consapevolezza critica rispetto alla ricerca, all'intelligenza artificiale e anche rispetto agli stessi strumenti digitali e tecnologici adottati.

La collaborazione e la cooperazione con gli altri, invece, ha consentito durante i piccoli gruppi lo scambio di idee, con momenti di confronto insieme rispetto agli immaginari emersi e i pensieri formatisi durante i giorni, apportando nei diversi gruppi nuove prospettive e punti di vista, in cui ognuno si arricchisce e arricchisce il gruppo tramite gli altri.

Sul piano emotivo-relazionale questo elemento è stato fondamentale: i partecipanti non si conoscevano prima, se non tre/quattro di loro, e questo ha facilitato la gestione emotiva del nuovo ambiente e di altri sconosciuti, creando nuove relazioni positive a livello umano e di collaborazione durante la ricerca.

Rispetto all'ambito relazionale, si sottolinea una forte autonomia da parte dei partecipanti di entrare in relazione e nel gioco con gli altri partecipanti, anche e soprattutto durante i momenti di piccoli gruppi, in spazi diversi.

Una forte componente che ha contraddistinto la Summer School è stata quella linguistica (nonostante non vi fossero bambine o bambini che parlassero differenti lingue): l'importanza di nominare in modo consapevole gli elementi di analisi e ricerca, gli interrogativi linguistici posti rispetto alle parole e all'utilizzo che quotidianamente ne viene fatto, evidenziando espressioni linguistiche innovative e modi di interpretare l'intelligenza artificiale necessariamente inedito.

Il mio ruolo di conduzione di un piccolo gruppo è stato, per me, fondamentale, in particolare rispetto all'aspetto di progettazione teorica e pedagogica avvenuta prima della settimana, insieme ad elementi di formazione continua avvenuti pre e durante l'esperienza di tirocinio.

Inoltre, all'interno della Summer School abbiamo avuto numerosi momenti e spazi di scambio e confronto con professionisti competenti in ambito informatico e digitale, ma anche educativo e pedagogico, rispetto al playful learning, al gioco con il corpo e ad apprendimenti ad ampio raggio trasversali, che includono sempre differenti elementi.

Il mio ruolo ha avuto principalmente un valore di supporto, sostegno e guida delle bambine e dei bambini del piccolo gruppo, di conduzione e anche di documentazione dei percorsi di apprendimento avvenuti.

Il ruolo di guida dell'adulto competente e anche di allestimento dello spazio in cui sono avvenuti i momenti di indagine e ricerca assieme sono di fondamentale importanza e hanno consentito una riorganizzazione in itinere; avendo la flessibilità per operare scelte metodologiche e pedagogiche rispetto alle necessità e alle esigenze degli specifici gruppi, questo mi ha consentito di incrementare ulteriormente le mie competenze e conoscenze rispetto ai materiali, ai contesti, ai differenti momenti riconsegnandomi e riaffermando quanto sia importante l'ambiente, il contesto che le bambine e i bambini abitano e quanto questo possa condizionarli nelle scelte compiute.

L'esperienza compiuta mi ha permesso di analizzare e ricercare elementi innovativi nella mia personale esperienza educativa e nello sguardo pedagogico posto rispetto agli elementi teorici in correlazione a quelli pratici e concreti vissuti con le bambine e i bambini.

Nell'ottica di possibili cambiamenti e migliorie possibili da apportare si ritiene importante esplicitare quanto un tempo maggiore di sperimentazione, analisi e ricerca sarebbe stato maggiormente appropriato: infatti, concentrare tutta la ricerca in solo cinque giorni, ha permesso una prima sperimentazione e focus di ricerca attenzionati e indagati, ma che avrebbero potuto avere differenti sviluppi se fosse stato possibile avere maggior tempo a disposizione.

Inoltre, sarebbe interessante esportare questo progetto in altri contesti, anche al di fuori di Reggio Emilia, in modo che l'approccio metodologico utilizzato possa essere il cardine per sperimentazioni attraverso l'utilizzo di strumenti di intelligenza artificiale.

In questo senso, aprire la possibilità a scuole di diverso ordine e grado di immergersi in workshop o atelier per un periodo di tempo più prolungato si ritiene che potrebbe giovare alle giovani generazioni in merito al tema; questo risulta fondamentale anche per quanto concerne il livello formativo degli adulti che quotidianamente accompagnano e vivono, a livello educativo e didattico, le bambine e i bambini.

Fare ciò, significherebbe destrutturare la classica lezione frontale e cercare di rendere l'apprendimento a design di ogni bambina e bambino, maggiormente interattivo e cooperativo.

Inoltre, data l'attuale uso capillare di dispositivi digitali e dell'intelligenza artificiale generativa, individuare nuovi focus di ricerca, anche con diversi partners professionisti di differenti ambiti, al fine di identificare nuove strategie di metodo e possibilità di esplorazione, partendo da ciò che le bambine e i bambini riportano nei loro giochi e attività nelle varie scuole di ogni ordine e grado, risulta essere anche un valore sociale, in cui la comunità stessa può beneficiare di ricerche di questo tipo, modificando elementi rigidi e aprendosi a nuovi elementi di ricerca maggiormente flessibili.

Questa possibilità si apre anche in merito al futuro pedagogico, educativo e didattico di queste nuovissime generazioni, cresciute con e nei media digitali, le più recenti già inserite nell'integrazione di strumenti di intelligenza artificiale vissuti quotidianamente, per cui è socialmente e pedagogicamente rilevante iniziare ad analizzare e ricercare rispetto a questi temi.

4.10 Limiti strutturali-organizzativi, criticità metodologiche-osservative e possibili soluzioni

All'interno dei limiti strutturali ed organizzativi si evidenzia che, come precedentemente anticipato, vi sia stato un tempo limitato per un approfondimento maggiore dei temi e uno sviluppo più approfondito di conoscenza e consapevolezza degli strumenti: nonostante si ritengano comunque soddisfatti gli obiettivi educativi e pedagogici posti inizialmente durante la progettazione iniziale, si sottolinea come un tempo più dilatato avrebbe consentito maggior distensione nelle proposte e un'analisi più lenta, ma più profonda.

Infatti, il percorso della Summer School prevedeva un avvicinamento iniziale e un primo contatto di consapevolezza con strumenti di intelligenza artificiale, proprio perché il percorso di conoscenza approfondita e maggior sviluppo di competenze e conoscenze rispetto a questo tema necessariamente prevederebbe un tempo più lungo di indagine, esplorazione e ricerca, permettendo una maggior continuità temporale di scoperta.

Il percorso esperienziale rispetto all'intelligenza artificiale è agli albori in numerosi e differenti settori disciplinari, soprattutto in rapporto alla conoscenza e consapevolezza rispetto all'utilizzo da parte dei minori e delle questioni etiche che questo utilizzo sollecita: molto interessante sarebbe riuscire a riunire in ulteriori workshop o atelier esperienze che intreccino il Reggio Emilia Approach, attraverso una scoperta che segua i tempi, la curiosità e gli interessi delle bambine e dei bambini, con la possibilità di differenti e vari strumenti dotati di intelligenza artificiale, discriminativa, ma anche generativa, in modo che l'esperienza educativa e il processo di apprendimento possano essere profondamente significativi.

Inoltre, si sottolinea come un maggior impiego di risorse di professionisti avrebbe arricchito maggiormente il percorso d'esperienza: il tema copre e incontra trasversalmente diverse discipline con metodologie diverse e sarebbe stata un'opportunità avere la possibilità di arricchire la settimana o avere un tempo più prolungato con esperti del settore, trattando i temi sotto diverse prospettive epistemologiche.

Gli spazi e gli ambienti si ritengono allestiti sufficientemente per permettere una conoscenza completa e una stimolazione quotidiana delle bambine e dei bambini: interessante sarebbe modificare qualche ambiente o proporne di nuovi, soprattutto in merito ad avere come partecipanti gruppi più numerosi o di realtà differenti, in modo tale da offrire un'ampia gamma di possibilità ambientali e di ricerca su uno spazio completamente aperto e con disponibilità di materiali eterogenei molto ampia.

Per quanto concerne, invece, le criticità metodologiche e di osservazione, si evidenzia come inizialmente vi siano state delle difficoltà documentative e di raccolta dei dati: gli adulti presenti, tutti professionisti, non erano tutti formati in merito al Reggio Emilia Approach e alle modalità di documentazione che generalmente vengono utilizzate; dopo un primo giorno di incontri e scambi è stato possibile migliorare questo aspetto, alla luce di necessità documentative che tenessero conto della personale formazione e competenza, ma anche della documentazione finale del progetto di ricerca.

Inoltre, elementi importanti di raccolta di parole, dati e di osservazione inizialmente non risultavano essere alla pari in ogni gruppo: briefing, scambi e confronti tra gli adulti competenti hanno permesso di riassetare le modalità e le strategie metodologiche utilizzate, in modo da avere un allineamento per quanto possibile simile, mantenendo l'elemento di unicità personale e competenza che appartiene ad ognuna e ognuno.

Questo elemento è stato fondamentale e fonte di diversi scambi, proprio per riuscire ad essere profondamente e totalmente connessi rispetto alle strategie metodologiche utilizzate e alle modalità di interazione, documentazione e raccolta dei dati possibile: si ricordi, infatti, che oltre ad una raccolta di dati statistica e maggiormente oggettiva, sono state raccolte affermazioni e dichiarazioni, che era fondamentale custodire, tendendone traccia.

La presenza dell'adulto, con un ruolo di mediatore educativo e di supporto nella conoscenza, di presenza educante, è risultata fondamentale al fine della ricerca, supportando costantemente e quotidianamente le proposte delle bambine e dei bambini e sostenendo i loro immaginari.

L'adulto si afferma come figura mediatrice dei loro interrogativi e dei loro contributi fondamentali, su cui ragionare e riflettere insieme, per poter avere, in conclusione, un quadro completo e chiaro rispetto al tema proposto e compreso da tutti i partecipanti alla Summer School.

Indagare e fare ricerca rispetto all'intelligenza artificiale, in particolare con quella generativa, ha creato interrogativi non indifferenti: uno strumento potente, dotato di differenti elementi e possibilità, necessitava pienamente di una guida e una mediazione da parte dell'adulto, in modo che questo utilizzo e questa conoscenza potesse essere profondamente sentita e dotata di consapevolezza critica.

Rispetto a possibili strategie di avanzamento, si noti come possa risultare fondamentale una collaborazione e un punto di partenza comune tra tutti coloro che partecipano al progetto di ricerca: necessario diventa un tempo e uno spazio dedicato agli adulti, in modo che siano

allineati nella formazione, ognuno e ognuna mantenendo le proprie personali competenze, conoscenze e abilità, ma con un background conoscitivo comune, attraverso cui riconoscersi.

Miglioramenti concreti sono stati fatti per riuscire a trovare strategie funzionali in merito alla documentazione, raccolta dei dati e nel rapporto adulto-bambina/o in modo che fossero tutti e tutte pienamente coinvolte.

È avvenuto un cooperative learning tra le bambine e i bambini, ma anche tra gli adulti: molto interessante come questo rimanga un'importanza educativa e pedagogica a qualsiasi età, senza distinzioni.

Un'altra possibile soluzione potrebbe essere, nel futuro, allargare il contesto di ricerca ad altri partecipanti, permettendo un'organizzazione e una progettazione maggiore, in cui valutare anche differenti strumenti e possibilità di integrare l'intelligenza artificiale in differenti modi, al fine di rendere la ricerca e l'indagine attuata con le bambine e i bambini profondamente educativa e stimolante.

Un altro miglioramento concreto sarebbe poter aumentare la continuità temporale e permettere un maggior tempo di indagine, esplorazione, scoperta e analisi: risulta, infatti, un elemento chiave in termini di ricerca; stessa cosa dicasi per l'ambiente: ulteriori spazi e materiali a disposizione delle bambine e dei bambini, potrebbero suggerire e offrire la possibilità di allargare ulteriormente i loro immaginari e consentire uno sviluppo ulteriore di competenze e conoscenze.

In questo senso, si rivelano centrali i cento linguaggi di cui il Reggio Emilia Approach e il pensiero di Malaguzzi sono intensamente ricchi: linguaggi che consentono alle bambine e ai bambini di compiere scoperte ed esplorazioni ulteriori, rispetto ad un qualsiasi tema proposto, ma che si ritengono essere ancora più decisivi dato il tema estremamente attuale e la complessità che esso comporta.

Trattare, infatti, di intelligenza artificiale con minori, a qualsiasi età, con un'attenzione particolare da porre in bambine e bambini della scuola primaria o più piccoli; il tema dell'intelligenza artificiale oggi risulta essere una sfida pedagogica ed educativa: indubbiamente da affrontare, mantenendo la consapevolezza e uno sguardo critico sempre attivi.

Inoltre, un ultimo suggerimento che si ritiene importante portare riguarda gli strumenti: offrire ulteriori strumenti digitali o tecnologici o permettersi di investire in robot o in strumenti robotici dotati di intelligenza artificiale (anche umanoidi o di dimensioni quasi reali di essere umano), permetterebbe di considerare un esempio concreto di strumento su cui riflettere e fare

ricerca: anche in questo caso, e forse ancora di più, risulta fondamentale la presenza di adulti educanti e responsabili dell'azione didattica e pedagogica, con professionisti del settore, aprendo un percorso molto ampio e di ulteriore ricerca possibile.

4.11 Sintesi e conclusioni dell'esperienza

Il percorso esperienziale della Summer School ha permesso una formazione di bambine, bambini e adulti rispetto ai temi di ricerca e agli obiettivi posti durante la progettazione: uno sviluppo di consapevolezza critica in merito all'utilizzo degli strumenti dotati d'intelligenza artificiale, sia discriminativa sia generativa, permettendo uno scambio e un confronto in ascolto attivo e partecipato di tutte e tutti.

Il cooperative learning e il peer-to-peer learning, oltre a mantenere un approccio playful, hanno permesso di raggiungere dei risultati profondamente conoscitivi e di sviluppare uno sguardo critico in merito al tema, in una sola settimana di ricerca.

Il percorso, durante questa settimana, caratterizzato da un primo approccio conoscitivo dei partecipanti a grande gruppo, si è poi avviato all'interno del progetto di ricerca con domande d'indagine, interrogativi e dichiarazioni delle bambine e dei bambini, mantenendo la cooperazione, la comunicazione tra pari, con gli adulti e il protagonismo al centro del focus settimanale.

Le indagini e le esplorazioni compiute in merito allo strumento hanno permesso di incrementare le conoscenze e le competenze in merito all'utilizzo di strumenti digitali, tecnologici e dotati di intelligenza artificiale; inoltre, le differenti tipologie di materiali hanno suggerito alle bambine e ai bambini nuovi immaginari, in cui il contesto e l'ambiente, oltre ad un giusto tempo di attenzione e indagine, hanno permesso di raggiungere nuovi elementi conoscitivi di apprendimento e focus di ricerca.

Si è, inoltre, notato come questa settimana abbia influito positivamente sulle bambine e i bambini, le quali e i quali risultavano essere maggiormente coinvolti, partecipi e curiosi di diventare esperti rispetto al primo momento iniziale della settimana.

Tra gli obiettivi raggiunti, quindi, si sottolinea anche un'attivazione e una stimolazione degli interessi, della motivazione e della curiosità delle bambine e dei bambini nel progetto di ricerca, con un loro ingaggio totale e completo all'interno delle proposte di indagine compiute.

Ulteriori risultati possono essere riconosciuti sul piano di apprendimenti cognitivo, emotivi e socio-relazionali, in cui gli altri fungono da elemento cardine: ogni bambina e ogni

bambino, nel grande e piccolo gruppo, acquisisce e scambia prospettive, pensieri, idee e punti di vista differenti, che diventano elementi privilegiati che appartengono al gruppo e ai singoli.

In questo senso, l'esperienza mi ha permesso, personalmente, di interrogarmi in merito a questioni pedagogiche ed educative: rispetto al contesto e ai suoi allestimenti, a come essi possano influenzare immaginari, pensieri ed idee; rispetto alle bambine e ai bambini, sempre fonte inestimabile di nuove riflessioni e innovazioni nelle metodologie e nella progettazione; rispetto agli adulti, professionisti di settori differenti, ma tutti ugualmente competenti, rispetto ai ruoli e alle funzioni, con sguardi diversificati e arricchenti nella loro unicità; rispetto ai tempi, adeguati ad ognuna e ognuno, ma forse poco dilatati; rispetto ai temi stessi, fonte sempre nuova di scoperta e ricerca, in cui gli strumenti sono innovazioni da indagare e ricercare, così come la possibilità di materiali differenti che stimolino nuove suggestioni.

In quest'ottica è stata parzialmente modificata anche la mia visione educativa e del fare educazione: un pensiero dinamico, flessibile e riflessivo modificabile grazie alle esperienze, in cui la teoria si afferma o si scardina dalla pratica concreta, ma rimane comunque profondamente parte di essa.

Dal punto di vista di educatrice questa esperienza mi ha permesso di formarmi rispetto ad un tema e ad una progettazione innovativi e rinnovanti, che, soprattutto rispetto alla società in cui oggi viviamo, spero possa avere nuovi risvolti e ulteriori indagini e riflessioni: in un mondo di diffusione capillare di dispositivi tecnologici e digitali, quotidianamente utilizzati e che ogni persona possiede, anche insiti di intelligenza artificiale, rimane una necessità etica, morale e sociale l'educazione e alfabetizzazione digitale o new media literacy.

Come studentessa, invece, rispetto al Digital Learning e come futura pedagoga, l'esperienza mi ha permesso di apprendere nuovi cardini educativi su cui improntare il mio futuro lavoro e di conoscere sperimentazioni innovative, esserne parte partecipante e attiva, mantenendo uno sguardo critico e flessibile, pensieri dinamici, attraverso cui mi è stato possibile sviluppare conoscenze e competenze apprese durante il corso di studi, oltre a essermi formata e averne incrementato di nuove per merito dell'esperienza permissami durante il tirocinio in Fondazione.

Inoltre, questo ha permesso un ponte di apprendimento tra teoria pedagogica e pratica educativa concreta, in cui il tirocinio ha assunto il valore di momento, spazio e tempo insieme, fondativa della mia identità professionale e di studentessa: infatti, tramite conoscenze teoriche acquisite nel corso di studi in vari e differenti ambiti disciplinari e di ricerca, è stato possibile trovare un aggancio e una connessione nella realtà concreta e pratica, incontrando elementi di

accordo e disaccordo, ma in cui il tirocinio è diventato il collegamento tramite cui compiere una sintesi tra questi due elementi, mai totalmente scardinati né lontani uno dall'altro, ma anzi, profondamente intrecciati.

Un'ultima riflessione si ritiene importante dedicarla a Fondazione e ai professionisti di settore e dipendenti che mi hanno concesso l'opportunità di vivere questa esperienza formativa e di poterla inserire all'interno di questo elaborato (anche attraverso i materiali documentativi che mi è stato permesso consultare e utilizzare), ponendomi come loro pari e dandomi la possibilità di cogliere ogni elemento del percorso: dalla progettazione, alla co-realizzazione e inserendomi all'interno di formazioni ulteriori avute presso il Centro durante tutti i mesi del tirocinio e di poter partecipare attivamente anche ad incontri, aperture e scambi interni ed esterni con ulteriori professionisti, associazioni e famiglie.

In questo senso, si propone ora una riflessione in merito all'esperienza stessa ed agli elementi di consapevolezza educativa e pedagogica emersi durante e dopo aver terminato l'esperienza di tirocinio.

5. Riflessioni pedagogiche e possibili proposte educative future

“Nessun bambino è perduto se ha un’insegnante che crede in lui”

Bernhard Bueb³⁴.

Questo ultimo capitolo vuole mostrare quanto le riflessioni e i temi emersi possano entrare in dialogo tra loro e permettere una riflessione pedagogica ampia, portando a rilevanti sviluppi che potranno essere nuovi focus di ricerca futura.

Nei precedenti capitoli si è cercato di intrecciare i differenti pensieri teorici di pedagogisti come Malaguzzi, Rivoltella, Gardner, Dewey..., fino a Papert e Resnick, con l’esperienza di tirocinio compiuta; nell’era attuale di estrema digitalizzazione e di un mondo derealizzato attraverso i dati e le immagini, attraverso cui la componente visiva diventa parte integrante della nostra comunicazione online, risulta fondamentale compiere un’ulteriore riflessione rispetto al tema della consapevolezza e dell’utilizzo critico degli strumenti a nostra disposizione oggi, soprattutto in merito all’utilizzo dell’intelligenza artificiale: ancora più rilevante se pensiamo a questo tema in relazione ai minori.

Oggi non è più, quindi, possibile problematizzare il tema solo attraverso un’analisi degli strumenti, delle tecnologie o delle metodologie. La riflessione e la ricerca dovrebbero, nell’oggi, essere guidate dalle esigenze attuali, rilevanti a livello individuale e sociale; il professionista di settore tenuto conto della dimensione etica e della propria responsabilità educativa, ha il dovere di interrogarsi sulle opportunità e sui rischi legati all’utilizzo delle nuove tecnologie, che connotano la quotidianità di ognuno.

In particolare, questa analisi vuole prendere come punto iniziale da cui partire l’esperienza di tirocinio e gli elementi di pensiero teorico precedentemente esposti e discussi; essi consentono un approfondimento e una riflessione allo scopo di evidenziare come, attraverso l’esperienza pratica e mantenendo sempre al centro le bambine e i bambini nell’esperienza di apprendimento condivisa, è stato possibile non solo compiere numerosi approfondimenti tematici e rispondere ad interrogativi complessi, ma anche offrire l’opportunità ai minori di vivere un’esperienza unica e completamente altra rispetto a ciò che

³⁴ Psicologo, filosofo, insegnante e pedagogista tedesco, tratto da Bueb B., *Le 9 regole della scuola*, Rizzoli Editori, 2009.

quotidianamente viene esperito, qualcosa di oltre il predeterminato e il costituito, che consente di dar forma all'esperienza conoscitiva.

Al centro vi sono come soggetti principali bambine e bambini, ma anche la persona, in senso più generale che, in quanto tale, quotidianamente si trova a vivere un mondo irreali, ma pregno di devices digitali e strumenti in cui l'intelligenza artificiale è onnipresente, tenendo conto del rapido sviluppo che essa ha avuto negli ultimissimi anni e mesi.

L'esperienza cognitiva è sempre intrecciata a elementi emotivi, relazionali ed etico-sociali: nessuno di questi esiste senza l'altro ed è fondamentale analizzarli in una pedagogia che tenga conto in modo universale di quali conseguenze avvengano durante e dopo un momento di apprendimento.

La consapevolezza si pone come il primo elemento cardine da tenere in considerazione da adulti, bambine e bambini per permettere atti e processi di apprendimento che avvengano con intenzionalità educativa; il futuro dell'educazione delle nuove generazioni non dipende solo dall'innovazione delle tecnologie e dei dispositivi disponibili, ma anche, e soprattutto, dalla qualità umana, riflessiva ed etica di coloro che sono coinvolti nei processi educativi, siano essi adulti o minori.

Ciò che è emerso, quindi, dall'esperienza di tirocinio non è solo legato ad aspetti prettamente pedagogici e psicologici, ma risulta essere una necessità sociale, in cui l'educazione deve essere una forza trainante alla riflessione critica e all'analisi di ciò che viene esperito in modo continuo, primeggiando nell'importanza dell'agire educativo e pedagogico.

Inoltre, un altro elemento da tenere in considerazione sono i possibili sviluppi e le possibili prospettive future che si avranno e sulle quali ci si sta profondamente interrogando oggi, con implicazioni necessariamente pedagogiche.

Lo sviluppo tecnologico accompagna l'uomo e la civiltà, in senso ampio, da sempre: permette di utilizzare nuovi strumenti per conoscere e svolgere le diverse attività, con modalità di esperienza differenti.

La tecnologia non è il problema: il non essere consapevoli della sua portata, il non riconoscerla come fonte centrale della nostra vita e il non porsi interrogativi profondi in merito ad essa, sono le reali difficoltà (Sloman & Fernbach, 2018).

In un'epoca di forte individualismo e di crescente perdita delle relazioni umane offline, il pensare in modo collettivo diventa un elemento da non perdere e, anzi, da incentivare: l'intelligenza condivisa è oltre la singola intelligenza che ogni individuo possiede (Sloman & Fernbach, 2018).

Le bambine e i bambini diventano i protagonisti di una svolta tecnologica epocale, in cui, però, ricercare, riflettere e indagare insieme, guidati da adulti competenti che sappiano far emergere al meglio la propria conoscenza e competenza, attraverso gli strumenti, permettendo loro di vivere un'esperienza di apprendimento di qualità, con lo sviluppo di competenze, responsabilità e di un pensiero critico che orienti le scelte e gli utilizzi.

5.1 Educare alla consapevolezza

Partendo dagli obiettivi che, come team di ricerca, avevamo condiviso durante la Summer School, si propone ora una riflessione pedagogica sull'educare alla consapevolezza, termine di rilevanza centrale in ambito educativo.

La consapevolezza, intesa nei termini di indagine, ricerca ed elaborazione critica, “derivato da consapevole, ovvero: informato di un fatto, esserne o averne coscienza” (Treccani) non è una tecnica, ma un atteggiamento e un modo di ragionare, competenza educativa e pratica di attenzione.

In contesti educativi e di vita sempre più digitalizzati, educare alla consapevolezza significa consentire alle bambine e ai bambini di cogliere gli aspetti altri e ulteriori rispetto al solo utilizzo degli strumenti e anzi, proporre, attraverso interrogativi, indagini e ricerche, una riflessione profonda rispetto a ciò che viene quotidianamente esperito attraverso l'utilizzo di dispositivi digitali.

All'interno di un contesto in continuo e costante sovraccarico informativo, in cui l'attenzione è spesso frantumata (Han, 2022), la necessità di educare alla consapevolezza in svariati ambiti, tra cui la dimensione cognitiva, quella affettiva ed emotiva, relazionale, si pone come fondamentale: è necessario che venga consentito agli individui e ai minori di possedere strumenti con cui osservare, valutare e analizzare il mondo: offrire questa possibilità, con tempi e modalità adeguate all'età degli individui, diventa altresì fondamentale.

L'educazione, quindi, come una riflessione di esperienza compiuta, ricca di apprendimenti continui, caratterizzata anche dallo svilupparsi di un pensiero critico che indaghi e abbia coscienza dell'esperienza vissuta stessa (Dewey, 2014). Porsi interrogativi, individuali e di gruppo, che sono anche alla base del Reggio Emilia Approach, consente alle bambine e ai bambini, ma anche a chi compie esperienze di apprendimento in generale, di riflettere su ciò che è avvenuto, di stimolare un apprendimento di tipo cognitivo in cui il pensiero critico è attivato, attraverso cui avviene una vera e propria coscientizzazione (Freire, 2022).

Una consapevolezza che diventa anche emancipante, quasi politica, democratica, etica ed educativa insieme, in cui il pensiero riflessivo impregna l'atto educativo di intenzionalità pedagogica condivisa dagli adulti competenti (Freire, 2022).

All'interno della Summer School si è cercato di offrire uno sguardo approfondito e consapevole rispetto agli strumenti utilizzati, anche se si evidenzia come sarebbe stato necessario offrire maggior tempo di analisi alle bambine e ai bambini per consentire loro di approcciarsi ed entrare in dialogo con l'intelligenza artificiale in differenti modalità e tempi, integrandola in un percorso più disteso.

Questa consapevolezza è emersa dalle parole delle bambine e dai bambini e dai feedback dei loro genitori, che hanno consentito al gruppo di lavoro di cogliere come questa tipologia di educazione e riflessione necessiti di ulteriori sviluppi, ma in cui l'approccio reggiano ha consentito di offrire apprendimenti di qualità, anche attraverso il linguaggio digitale.

Un pensiero complesso, quindi, inserito in una società densa di complessità anch'essa e che necessita di approfondimenti di prospettive educative e pedagogiche per essere realmente funzionale nell'indagine rispetto all'utilizzo di dispositivi digitali (Morin, 2000).

Un ruolo di educatore, quindi, come modello di presenza stabile, costante e anch'egli consapevole della società attuale e dei rapidi cambiamenti che essa comporta, per essere fonte di competenza nei contesti educativi.

Questo nuovo scenario digitalizzato implica anche di tornare a tradizionali modalità e competenze dello stare e condividere con altre persone, in cui tutti dovrebbero riuscire ad emergere, ma in cui è necessariamente fondamentale riuscire a sviluppare competenze per permettere la cooperazione e la condivisione con altri individui, tramite l'accrescimento di capacità di ascolto, pensiero critico ed empatia (Sloman & Fernbach, 2018).

Un educare che si pone intrecciandosi alla presenza, allo stare con gli altri e compiere esperienze che siano effettivamente formative, anche attraverso l'utilizzo di dispositivi digitali; è il contesto o ambiente educativo che necessita di essere progettato per favorire attenzione, riflessione e indagini profonde.

Un ulteriore elemento legato alle dinamiche relazionali e allo stare con gli altri all'interno di una comunità o di un contesto specifico di apprendimento riguarda l'aspetto dell'intelligenza emotiva, dell'empatia e della regolazione emotiva, in cui l'individuo porta la propria competenza, in connessione, incontrando quella altrui: è in questo senso che nasce lo scontro con l'imponderabilità dell'altro, del diverso e del fuori da me, che il soggetto impara a riconoscere e di cui si deve necessariamente, appunto, rendere consapevole (Han, 2022).

Nel mondo digitalizzato l'Altro tende a scomparire (Han, 2022), ma se gli apprendimenti e le consapevolezze sviluppate da soggetto, ancora più importante se si tratta di bambine e bambini, vengono realizzate mediante il sostegno, la guida e il supporto di un adulto competente, la tecnologia diventa uno straordinario strumento potenziatore di contesti, di apprendimento personalizzato, di consapevolezza e responsabilità etica.

5.2 L'importanza di sviluppare intelligenza emotiva ed empatia come competenze per il futuro

Le dinamiche relazionali e l'intelligenza emotiva sono aspetti costitutivi degli individui, difficilmente compatibili con dei modelli di esperienza e di conoscenza basati esclusivamente sulle prestazioni o sulle performance: le competenze socio-emotive e relazionali, come quelle cognitive, ricoprono un ruolo centrale nell'educazione.

Durante la settimana della Summer School l'elemento più emerso è stato proprio l'ambito emotivo, non solo come focus di ricerca di uno dei piccoli gruppi, ma anche come elemento da indagare dal team di lavoro, che era, inoltre, uno dei punti più critici su cui si è ragionato in termini educativi e pedagogici. Infatti, l'esperienza di apprendimento è trasversale, in cui le competenze e le conoscenze socio-emotive sono centrali, e, come tali, se inserite in ambienti e contesti appositamente pensati e progettati, possono generare risvolti inaspettati e spesso altamente positivi.

Molto rilevante è stato ideare spazi e gruppi che potessero collaborare insieme nel modo corretto, anche senza conoscersi direttamente; ciò che maggiormente è stato evidenziato, più dello storytelling o di riflessioni profonde, che sono comunque avvenute, sono state le dinamiche relazionali nate dall'agency delle bambine e dei bambini, dalle loro scelte, dai modi di porsi e relazionarsi, dai vissuti emotivi e cognitivi intrecciatisi insieme.

Anche in questo senso la tecnologia diventa un'opportunità, tenendo conto della necessità di sviluppare una consapevolezza critica, per permettere di condividere esperienze, vissuti e pensieri, in cui l'incontro con Altro fa emergere l'emotività nascosta, pur nel ridotto tempo a disposizione. L'autoregolazione emotiva e lo sviluppo di competenze sociali permettono ai partecipanti di far emergere i propri pensieri e i propri processi cognitivi, in un contesto di accettazione e rispetto.

L'elemento di sovraccarico informativo in cui attualmente ci troviamo e che rischia di impoverire la dimensione relazionale degli esseri umani, andando a disumanizzare la

comunicazione stessa, rendere ancora più centrale l'educazione emotiva, legata anche all'empatia, nei contesti intrecciati a strumenti e dispositivi digitali (Goleman, 2014).

Goleman (2014) distingue tre focalizzazioni fondamentali: l'attenzione verso sé stessi (inner focus), verso gli altri (other focus) e verso il mondo (outer focus); ognuna di queste tre componenti, secondo l'autore, consentono di sviluppare la consapevolezza, anche a livello emotivo, come una competenza trasversale e multidimensionale.

Gli intenti pedagogici sono fondamentali per permettere a queste tre competenze di interconnettersi ed essere profondamente sviluppate da parte delle bambine e dei bambini, o di chiunque sia in apprendimento, per permettere azioni consapevoli di sé, degli altri e di ciò che ci circonda, all'interno di variegati e complessi contesti di vita.

In questo senso, un'educazione e una pedagogia che tengano conto di elementi di consapevolezza, sviluppo di empatia e capacità di ascolto di sé stessi e degli altri, risultano essere gli orientamenti maggiormente favorevoli alla formazione della persona in modo integrale, ponendosi come pilastro per il futuro.

L'educazione emotiva, connessa al mondo, al sé e agli altri, è responsabilità educativa, in cui l'adulto competente, come emerso anche durante l'esperienza della Summer School, assume un ruolo di accompagnatore nello sviluppo delle competenze emotive da parte delle bambine e dei bambini, e, attraverso l'utilizzo di dispositivi digitali e dell'intelligenza artificiale, deve riuscire a trovare una direzione che contempli aspetti emotivi, di cui l'essere umano è intessuto, affinché non venga demonizzato dalle tecnologie.

Come sottolineato, la media education in questo senso, si pone come educazione alla, con e per la relazione con il proprio self e gli altri, incontrando contesti digitali in cui le competenze devono risultare ancora più alte per far fronte alle continue nuove sfide.

Un altro elemento che si intende sottolineare riguarda il senso dell'educazione e della pedagogia all'interno di una società complessa, contraddistinta da leggi di mercato, immagini condivise e diffuse ovunque, in cui i dispositivi digitali sono anch'essi diffusi e disponibili per chiunque (Han, 2022).

La pedagogia, infatti, si pone come profondamente rilevante attraverso intenti ed elementi educativi che possono aiutare gli essere umani, soprattutto bambine e bambini, nel riconoscere le proprie potenzialità, offrendo l'opportunità di sviluppare responsabilità, anche verso l'altro, empatia, pensiero critico ed immaginazione: questi sono tutti elementi che tendono a perdersi o ad indebolirsi in società così liquidamente complesse, ma in cui

l'educazione si pone come pratica di intenzionalità condivisa per giungere ai valori e livelli più alti di formazione dell'essere umano.

L'intelligenza artificiale è uno strumento, potentissimo, funzionale ed efficiente, ma che non deve sostituire né cercare di sovrastare la dignità e l'importanza umana: quando utilizzata con minori, in particolar modo, deve essere tenuto presente in modo chiaro il protagonismo che il soggetto in educazione deve mantenere e che l'adulto deve costantemente ricercare.

In questa visione si pone la settimana di Summer School, ispirata agli approcci di educazione reggiani, ma non solo, che hanno cercato di dare vita a riflessioni, indagini e ricerche con potenziamento delle abilità, competenze e conoscenze delle bambine e dei bambini, senza svalutare lo strumento di intelligenza artificiale, ma comprendendone e mostrandone rischi, limiti e possibilità.

Questo macro obiettivo risulta fondamentale in una visione che permetta all'educazione di formare i minori e gli adulti ad un utilizzo consapevole dell'intelligenza artificiale, in cui vengono inclusi l'importanza del rispetto, dell'inclusione, dell'integrità e della protezione dei dati personali condivisi online.

Riprendendo ciò che è stato precedentemente trattato, le bambine e i bambini vengono continuamente esposti online in ogni momento, soprattutto da parte di adulti che decidono al loro posto e del loro consenso: la tutela per la loro immagine digitale diventa un obiettivo primario su cui riflettere e ricercare. Una responsabilità, quindi, condivisa e distribuita, non appartenente solo a singole famiglie o individui, ma è posto come fondamento di educazione e pensiero.

Porsi interrogativi in merito a quanto l'intelligenza emotiva si sviluppi all'interno di un apparato visivo ipersviluppato e quanto le immagini digitali contribuiscano a formare il mondo dei più piccoli e dei minori è, oggi, essenziale per sviluppare un pensiero critico che ne tenga conto per fondare una pedagogia strettamente connessa a questi temi e che si ponga come cardine educativo.

Il confronto con una realtà densa di immagini e di un mondo offline che incontra l'online quotidianamente, nel quale gli individui si trovano, quindi, immersi a vivere, implica che l'educazione si sviluppi nei termini di andare oltre la passività che spesso contraddistingue oggi il vivere nella società attuale, per diminuire il rischio di dipendenza da sistemi tecnologici avanzati, come i dati, gli algoritmi, le nuove tecnologie e l'intelligenza artificiale.

Il conformismo nei confronti di ciò che viene quotidianamente esperito, in cui il phono sapiens diventa l'uomo moderno con lo smartphone, in grado solo di utilizzare le proprie dita per scegliere ciò che più lo appaga, in un mondo completamente orientato verso sé stesso (Han, 2022), diventa una difficoltà concreta e di cui l'educazione deve tenere conto nei propri intenti.

Han (2022) afferma: "Il prossimo passo di civiltà si spingerà oltre la trasformazione del mondo in immagini. Consisterà nel creare il mondo, cioè una realtà iperreale, partendo dalle immagini": questo pone nuovamente l'importanza sul formare soggetti capaci di capacità e pensiero critici, in cui l'intelligenza artificiale non vada a sostituirsi al pensiero cognitivo o alla dimensione emotivo e relazionale di condivisione con altre persone, in cui non venga tutto delegato, ma, anzi, vengano a crearsi spazi e momenti creativi, in cui l'educazione si affermi come libertà d'espressione della propria umanità, in cui la consapevolezza sia la competenza per affrontare e confrontarsi con la tecnologia, soprattutto in un'ottica di un futuro maggiormente ricco di dispositivi digitali e accessibilità nell'utilizzo di strumenti di intelligenza artificiale.

5.3 Il ruolo dell'immagine digitale e riflessione critica dell'esperienza di tirocinio

L'immagine digitale nel contesto sociale e culturale attuale ha un ruolo centrale nella comunicazione, tra giovani e adulti; essa è, oggi, un modo di esperire il mondo che caratterizza le relazioni, i processi di esperienza, l'apprendimento e percezione di sé.

Vi sono differenti e complessi elementi che è necessario tenere in considerazione: porsi interrogativi e indagare il perché e il come è così importante e anche il cosa comporti nella società attuale risulta essere rilevante, comprendendo anche l'impatto sui minori.

Il ruolo dell'immagine digitale diventa quello di strumento con cui conoscere il mondo esterno, ma anche di conoscenza interiore, rivolta verso il Sé: l'immagine è stimolo, costruzione di immaginari, Han (2022) afferma che l'immagine analogica ci sta a cuore, è sottoposta al degrado della sua fragile materialità, riporta in vita la storia, il destino delle persone e, per questo, viene trattata con cura.

Per quanto concerne, invece, le immagini digitali Han (2022) sottolinea come esse siano non cose, informazioni che arrivano alla nostra mente derealizzando il mondo, in cui viene perso il valore intrinseco di rappresentazione, senza storia né destino, di cui non vengono fatte copie, non più utilizzata come medium del ricordo.

Mitchell (2018) non è, invece, del medesimo pensiero: l'autore ritiene che l'immagine digitali realizzi delle "supercopie" o "copie in profondità", con un approfondimento con il suo referente analogico che incarna e non un suo dissolvimento; il digitale introduce numerosi cambiamenti, ma consente anche una diffusione molto rapida, moltiplicando continuamente la vastità di immagini possibili e realizzabili, con un incremento mai visto in precedenza.

Un'altra differenza da introdurre necessariamente riguarda le immagini scattate, quindi direttamente realizzate da un individuo e quelle prodotte, invece, dall'intelligenza artificiale, che non hanno agganci, referenti analogici o elementi di realtà ad esse connessi, ma solo estrapolati dai dati e dagli algoritmi presenti online.

Questo tema introduce un altro problema e rischio individuabile: la diffusione di immagini di minori online; infatti, il diritto all'oblio di cui si è trattato, consente alcuni elementi di indicizzazione in fondo al ranking di ricerca, ma si ritiene importante sottolineare come questo tema sia ancora molto delicato e sul quale sia necessario fare ancora molta ricerca ed indagini.

All'interno dell'esperienza compiutasi durante la Summer School si individua un approccio positivo e quasi "esperto" da parte delle bambine e dei bambini, in relazione soprattutto alla loro giovane età; disponevano, infatti, di eterogenee competenze nell'utilizzo di numerosi e differenti strumenti con cui realizzare immagini digitali e fotografie.

Un elemento diverso, invece, è emerso dalla creazione tramite strumenti di intelligenza artificiale generativa: se partendo da campioni di foto per l'intelligenza artificiale discriminativa, in cui le bambine e i bambini realizzano in prima persona le fotografie digitali, è stato molto diverso il confronto con la generazione quasi immediata da parte di strumenti di intelligenza artificiale generativa.

Come gruppo di ricerca era stato ipotizzato uno stupore e volontà di analizzare le immagini digitali prodotte: oltre a ciò, però, le bambine e i bambini hanno mostrato la loro competenza molto alta nel voler andare ad indagare il come e il perché l'intelligenza artificiale generasse immagini digitali, oltre ad interrogarsi in merito alla scelta di un'immagine digitale creata piuttosto che un'altra.

La nostra ricerca ha permesso di andare a comprendere come effettivamente funzioni l'intelligenza artificiale, partendo dalle idee e dagli immaginari delle bambine e dei bambini: questo ha permesso loro di aggiungere un livello di consapevolezza alto, attraverso

cui, anche solo ad un primo approccio, è stato modificato e rivalutato il modo di porsi in relazione con lo strumento.

Un elemento di criticità dell'esperienza è stata la mancanza di sufficiente tempo per poter indagare in modo riflessivo e approfondito i tanti e differenti aspetti dell'intelligenza artificiale: dato l'enorme rilevanza assunta a livello sociale, si confida in una futura rielaborazione e creazione di progetti che permettano una sua lettura e analisi maggiormente approfondita, dati anche i numerosi e differenti temi emersi durante una sola settimana.

Tuttavia, si ritiene quest'esperienza punto di partenza da cui, si confida, possano partire altre e varie esperienze, che permettano di aumentare le competenze digitali dei minori e degli adulti, in modo particolare in riferimento all'utilizzo consapevole dell'intelligenza artificiale come strumento di potenziamento.

In questa cornice variegata, l'immagine digitale diventa quindi protagonista del mondo e dell'esperienza di realtà che viene quotidianamente compiuta, in ogni contesto di vita, che permette di vivere ed esperire un universo diverso. All'interno di esso, gli individui hanno la necessità di acquisire ed incrementare conoscenze e competenze digitali, ma anche relazionali, socio-emotive, cognitive e di consapevolezza, con un'etica di responsabilità condivisa. La pedagogia risulta essere il cardine per un'intenzionalità educativa che riesca a formare l'identità individuale e collettiva.

5.4 Possibili prospettive future: un modello educativo e pedagogico centrato sulla persona

Una rilevanza di primaria importanza è necessario che venga riconosciuta alla pedagogia e all'educazione come centri di ricerca, indagine e analisi, anche in merito al futuro: in questo senso, ripensare l'esperienza e potenziarla, con una prospettiva di futuro ancora maggiormente permeato di dispositivi digitali e di intelligenza artificiale.

Un nuovo modello concettuale che sia ispirato agli ideali di consapevolezza, pensiero critico e dallo sviluppo di interrogativi, di competenza emotiva e responsabilità etica, fino all'esercizio di un proprio giudizio personale in merito ai contesti e a ciò che i minori vivono e vivranno quotidianamente. Un'educazione che mira a rispondere in modo completo ad una complessità tecnologica e sociale in rapido mutamento e sviluppo.

Proprio da questa complessità trae forma l'idea di un nuovo modello educativo e pedagogico, in cui tenere conto dell'interconnessione teorica di differenti autori, ma anche

e soprattutto permetterne una sua piena realizzazione concreta in un mondo, come quello attuale, sempre più derealizzato, in cui l'identità e l'attenzione sono frammentate (Han, 2022), con un aumento del rischio di un'educazione e di forme di apprendimento standardizzate e basate solo sulla performance del minore.

Modificare i modelli educativi permette una risignificazione dell'attuale mondo pedagogico, affrontando in modo innovativo le sfide introdotte a livello sociale dallo sviluppo delle nuove tecnologie e dei modelli di intelligenza artificiale, oggi sempre più complessi.

In quest'ottica di complessità non deve essere esclusa né trascurata nemmeno la complessità dell'essere umano, soprattutto nei contesti e momenti di apprendimento, maggiormente sensibili a condizioni di fattori esterni e di strumenti disponibili.

“Formare teste ben fatte” (Morin, 2000) significa, allora, risignificare l'esistente modello educativo e pedagogico nei termini di un modello centrato sulla persona, in cui l'individuo (in particolare, i minori) vengono riconosciuti come soggetti autentici, attivi, da formare, in relazione e in continuo divenire.

Le dimensioni interpersonali e intrapersonali devono essere pienamente incrementate: nei termini della regolazione emotiva (Goleman, 2014), ma anche per quanto concerne la dimensione etico-sociale, relazionale, cognitiva e valoriale di ogni individuo e minore.

In particolare, per quanto riguarda i minori e i loro diritti di sviluppare completamente queste dimensioni, si riporta il pensiero di Malaguzzi (1993), la cui pedagogia è fondante sia all'interno dell'esperienza di tirocinio compiuta, sia nella suddetta trattazione:

I diritti dei bambini di essere riconosciuti soggetti di diritti individuali, giuridici, civili, sociali: portatori e costruttori di proprie culture e pertanto partecipanti attivi all'organizzazione delle loro identità, autonomie e competenze attraverso relazioni e interazioni con i coetanei, gli adulti, le idee, le cose, gli eventi veri e immaginari di mondi comunicanti.

Ciò, mentre sanziona premesse fondamentali per una più alta condizione di cittadinanza dell'individuo e dei suoi rapporti interumani, accredita ai bambini, e a ogni bambino, dotazioni e potenzialità native di straordinaria ricchezza, forza, creatività che non possono essere misconosciute e deluse se non provocando sofferenze e impoverimenti spesso irreversibili.

Di qui il diritto dei bambini di realizzare ed espandere tutte le loro potenzialità valorizzando le capacità di socializzare, raccogliendo affetto e fiducia e appagando i loro bisogni e desideri di apprendere: tanto più se assicurati da una efficace alleanza degli adulti pronti a prestiti e aiuti che privilegiano più che la trasmissione di saperi e abilità, la ricerca delle strategie costruttive del pensiero e dell'agire.

Quest'ultimo aspetto è ciò che concorre a formare intelligenze creative, saperi liberi e individualità riflessive e sensibili attraverso ininterrotti processi di differenziazioni e integrazioni con l'altro da sé e le altre culture.

Che i diritti dei bambini siano i diritti degli altri bambini è la dimensione di valore di una più compiuta umanità.

Malaguzzi (1993) esamina in modo molto chiaro e definito il modello educativo che permette alle bambine e ai bambini di sviluppare creatività, valorizzando le capacità di ognuno, ma permettendo un incontro e uno scambio con gli altri, in cui i loro diritti non solo devono essere riconosciuti, ma anche valorizzati, in quanto le bambine e i bambini sono portatori di cultura e culture, oltre che costruttori delle prospettive del futuro.

Mantenendo come cardine teorico la pedagogia e il pensiero malaguzziano, con l'obiettivo dichiarato di stimolare creatività, immagini ed idee, andando a potenziare le intelligenze multiple di cui teorizzava Gardner (2006), ovvero diverse e numerose intelligenze per ogni individuo, in cui nessuna è sottoposta o meno importante delle altre, e all'interno delle quali ogni essere umano può riconoscersi come portatore di diritti e centro dei processi di apprendimento e formazione: incrementare, quindi, le abilità, che contraddistinguono le intelligenze, in cui ognuno è più forte e competente, ma andando anche a far sviluppare altre conoscenze e abilità, in un'idea di democratizzazione dell'apprendimento, in cui tutti gli individui possano davvero sentirsi parte dei processi, ottenendo accesso e successo nel percorso che ha la durata dell'intera esistenza.

In questo senso è innegabile come oggi i mercati stiano cercando di mercificare la cultura e la formazione, in cui le immagini diventano specchio della necessità oggi di iper-comunicare, iper-consumare, iper-mostrare e iper-condividere: i minori vivono una condizione di spaesamento, con ricadute effettive rispetto al loro stare psicologico individuale e all'interno delle relazioni che creano, tra pari e con adulti, accentuatasi dopo la pandemia di Covid-19 (Tintori, Cincimino & Cerbara, 2024).

All'interno di questa analisi è importante sottolineare come questo continuo sovraccarico informativo influenzi i minori: se eliminare l'elemento digitale che caratterizza e permea la nostra attuale società non è possibile, è, invece, possibile offrire le consapevolezze e gli strumenti necessari, partendo dai più giovani, che permettano un utilizzo critico e responsabile dei dispositivi digitali e dell'intelligenza artificiale.

La Summer School ha cercato, nei suoi obiettivi, di rispondere proprio a questa esigenza sociale: rendere maggiormente consapevoli le bambine e i bambini, alcuni dei quali preadolescenti, di ciò che caratterizza il mondo attuale, di cui hanno sentito parlare e di cui, in modo differente da quanto pre-ipotizzato, fossero già sufficientemente a conoscenza.

L'esperienza ha cercato di dar loro ulteriori strumenti di analisi e conoscenza, in modo che la competenza risultasse profonda e appresa in modo globale; inoltre, è importante sottolineare come l'aver utilizzato una prospettiva di playful learning, basata sulla cooperazione tra pari e sul gioco come cardine principale, abbia attivato ulteriori modelli conoscitivi e abbia permesso di riflettere rispetto ad un utilizzo critico e responsabile dell'intelligenza artificiale, come supporto ulteriore alle idee e agli immaginari di ricerca di cui le bambine e i bambini erano già in possesso.

Nel tentativo di fornire possibili prospettive educative future si sottolinea come dall'esperienza descritta sia emersa la necessità di una formazione completa e globale anche degli adulti all'interno del team di ricerca, allineati rispetto a metodologie, prospettive educative e pedagogiche e conoscenze rispetto allo strumento (sempre in una visione che comprenda professionisti da più settori e in cui ognuno abbia il proprio ambito specifico di cui essere maggiormente esperto, ma si propone una visione di conoscenze e competenze maggiormente globale, in cui sia possibile inglobare differenti saperi insieme).

Un altro elemento fondamentale per essere adulti profondamente critici e mediatori nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale è stato il progettare come e quando inserire all'interno di ciascun piccolo gruppo lo strumento di intelligenza artificiale, partendo sempre dai pensieri e dagli immaginari delle bambine e dei bambini.

Competenze educative e pedagogiche trasversali e globali, che interconnettano tra loro differenti ambiti e competenze, affinché l'esperienza educativa sia effettivamente formativa.

Ulteriori sviluppi, attraverso nuove e differenti attività, ma anche di strumenti differenti da provare e su cui riflettere ed indagare, anche in base all'età anagrafica di futuri partecipanti, potrebbero risultare essere rilevanti per proporre l'esperienza in futuro, utilizzando questa esperienza e la relativa documentazione come punto di partenza da approfondire e su cui riflettere nuovamente.

In questa prospettiva educativa e pedagogica si inserisce una trattazione ancora più ampia e generale: un modello educativo che sia centrato sulla persona in quanto tale, fondato sulla consapevolezza di sé, degli altri e del mondo, in cui il digitale diviene parte rilevante da affrontare in modo critico, in cui la relazione educativa permeata di intenzionalità risulti effettivamente autentica; un modello in cui la cura sia l'obiettivo primario, intesa nei termini di attenzione all'altro, democraticamente situato, con riflessività e responsabilità etica onnipresenti nei processi di apprendimento ed educazione. Questi

principi fondanti diventano linee guida che si fondano su una visione multidimensionale e trasversale, rispetto alle dimensioni della persona: personale, emotiva e cognitiva, relazionale, etico-sociale e assiologica.

L'educazione è accompagnamento nei processi di apprendimento, sostegno nei passaggi difficili e cura dell'altro, per permettere, soprattutto ai minori, di formarsi in modo autentico e di qualità rispetto alle competenze socio-emotive, cognitive, etiche e relazionali: un modello di apprendimento per tutto l'arco della vita, in contesti e ambienti riflessivi, inclusivi e democratici, in cui la tecnologia sia lo strumento che supporta, ma che non sostituisce, da indagare e su cui riflettere, in una ricerca e centralità mantenuta sempre dalla persona in quanto tale, in modo particolare se si tratta di bambine e bambini.

Un superamento della logica della prestazione attuale, favorendo una pedagogia orientata al processo e alla crescita integrale della persona, in una prospettiva futura consapevole e attivamente connotata di elementi di responsabilità verso il futuro e valori etici e morali.

Il rimanere umani in una società che tende alla mercificazione diventa un obiettivo primario della pedagogia, in cui le tecnologie diventano opportunità solo se accompagnate da consapevolezza responsabile e critica, rispetto anche ai suoi limiti e rischi, in ogni fase della vita, maggiormente rilevante se portata nelle fasi di crescita ed evolutive.

A livello pedagogico questo implica un ruolo centrale anche dell'educatore, del pedagogista e dell'ambiente come soggetti all'interno della relazione, profondamente legate ai vissuti quotidiani esperiti e interconnessi ad una società digitalizzata, dotata, ormai in modo disponibile a chiunque, dell'intelligenza artificiale.

La formazione continua diventa lo strumento necessario alle figure professioniste del settore, in cui l'elemento di apprendimento è concretezza, anche per coloro che, quotidianamente, permettono che l'apprendimento avvenga per altre persone: la formazione consente ai professionisti di compiere progettazioni educative realmente situate e pensate, consente di riflettere rispetto a strumenti, metodologie e proposte didattiche, in una valutazione formativa che andrebbe sempre operata, non solo in modo sommativo o sommario, ma pienamente centrata sugli obiettivi e sulle persone a cui l'esperienza di apprendimento si rivolge.

Il digitale è una parte centrale delle società attuali e della vita delle persone, con futuri sviluppi di incremento maggiore, non più non considerabili, ma anzi, che caratterizzano il vivere attuale, come dimostrato all'interno dell'esperienza della Summer School.

I professionisti educativi e pedagogici di oggi, quindi, devono tenerne conto per poter formare e offrire processi educativi di qualità a coloro a cui si rivolgono, con un'attenzione particolare alle bambine e ai bambini e ai loro processi di sviluppo evolutivo, in cui l'adulto competente rimane una figura di fondamentale importanza, a livello cognitivo, ma anche e soprattutto nella dimensione emotiva e socio-relazionale.

Conclusioni

Questo elaborato nasce dall'esperienza compiuta e dalla necessità emersa di riportare come e perché tale esperienza risulti essere così importante e fondativa nella società attuale: nata dalla volontà di permettere un principio di analisi e riflessione in merito a quanto le bambine e i bambini conoscano oggi dei dispositivi digitali e, rispetto all'intelligenza artificiale, l'obiettivo perseguito ha riguardato il consapevolizzare bambine e bambini rispetto ad un utilizzo critico e responsabile di questi strumenti digitali.

Il tema educativo affrontato emerge dalla situazione sociale vissuta ed esperita, in cui i minori sono inseriti e da cui sono fortemente influenzati: una formazione e forme di consapevolezza sviluppate a partire da un'età anagrafica relativamente bassa consente di ampliare i processi di scoperta e analisi, riflettendo su come utilizzare determinati strumenti e di come questo influenzerà in futuro, nell'adolescenza, nell'età adulta e in altre fasi future della propria vita, l'approccio alla vita stessa e alla modalità con cui si compiono esperienze.

Il lavoro di ricerca ha, inoltre, permesso di indagare le diverse trasformazioni che stanno avvenendo a livello generazionale e di società, con un focus sui modelli educativi, sugli immaginari e sulle idee delle bambine e dei bambini, su cui gli adulti del team di ricerca si sono interrogati rispetto a come indagare ulteriormente, riflettendo in modo profondo.

Proporre un'educazione e una pedagogia incentrate sulla persona, prendendo elementi dai pensieri di pedagogisti e autori fondamentali: Malaguzzi, Gardner, Dewey, Papert, ma anche psicologi e sociologi, che offrono uno sguardo di professionisti in settori diversi, permettono di compiere una sintesi critica.

Dall'analisi teorica condotta rispetto agli autori e alle differenti teorie, che all'interno dell'esperienza compiuta sono emerse in diverse occasioni, viene mostrato come vi siano importanti convergenze tra autori, interconnessi tra loro anche in differenti momenti di pensiero, storici e sociali, facendo emergere come l'educazione e la pedagogia si pongano sempre come cardine costitutivo sul quale indagare e riflettere.

In particolare, una pedagogia che sia orientata ai soggetti in apprendimento, un ambiente fortemente connotato e che consenta approfondimenti di ricerca concreti e stimoli la creatività; un apprendimento che sia, quindi, situato e tramite l'attuarsi, il fare esperienza da parte delle bambine e dei bambini, andando a sviluppare intelligenze multiple mediante l'utilizzo di una ricchezza di materiali e strumenti diversificati, che accompagnino i tempi di ognuno e tutti,

senza esclusioni, ma, anzi, permettendo un'inclusione, in modi adeguati e rispettosi per ogni individuo, per ogni partecipante.

Il modello tradizionale di insegnamento, in questo ambito, perde il suo senso: è necessario spingersi oltre il precostituito, avvicinandosi a strategie, metodologie e tecniche innovative, in cui integrare elementi basati sui soggetti e sui loro differenti modi di relazionarsi e approcciarsi all'apprendimento.

Un nodo critico da analizzare potrebbe essere il substrato culturale di origine, che potrebbe modificare, in parte, questi aspetti: un adulto competente che proponga contesti inclusivi dovrebbe tener in considerazione l'elemento di distanza culturale per permettere un reale avvicinamento tra culture differenti, affinché vi sia un confronto e un'apertura ad una visione inter e intra culturale profonda.

Connettere questi elementi con un modello educativo e pedagogico non è di semplice e immediata realizzazione: è necessario centrarsi sulla persona quanto soggetto in apprendimento, mai scevro da elementi culturali e sociali con cui entra in relazione, ma con cui è indispensabile che i professionisti educativi e pedagogici fondino la propria intenzionalità.

Uno sguardo pedagogico di profonda apertura all'altro, al possibile, a ciò che sembra utopico da realizzare, ma che si realizza nella straordinarietà dei processi di apprendimento: i soggetti in formazione, in modo particolare quando si tratta di bambine e bambini, sono i protagonisti del fare educativo, che nell'attualità si colloca all'interno di contesti con dispositivi digitali quotidianamente utilizzati e caratterizzanti il vivere della società: la pedagogia deve tener conto di questi aspetti e aprire le proprie strategie e modalità di orientamento al futuro.

Il contributo che intende portare il presente lavoro risiede nella proposta di una pedagogia e di un modello educativo che tengano realmente conto di questi aspetti nella loro realizzazione effettive e che, si ritiene, possano offrire ampie opportunità di sviluppo futuri.

All'interno dell'esperienza compiuta e di questo elaborato vi sono stati aspetti che non si è potuto approfondire ulteriormente, per motivazioni di spazio, ma per chiarezza espositiva si decide di riportarne qui alcuni, come principio di ricerca da cui sarà possibile partire, in futuro: tra questi, l'elemento di internazionalità, di utilizzo di differenti strumenti di intelligenza artificiale o di robot, gruppi di differente età anagrafica di bambine e bambini, ma anche di formazione per gli adulti.

In questo senso la ricerca può evolvere verso orizzonti innovativi: un elemento di grande potenzialità risiede nel ritenere fondamentale come differenti esperti di settori e ambiti di studi eterogenei collaborino insieme affinché l'esperienza sia di reale apprendimento e permetta una

conoscenza approfondita e lo svilupparsi di competenze concrete e funzionali, in una visione d'insieme che tenga conto degli elementi di eccezionalità individuali e le caratterizzazioni emergenti di cui è permeata la società attuale.

Un ulteriore sviluppo potrebbe intendersi in termini applicativi: esportare questa tipologia di ricerca e indagine in altri contesti, che superino il confine reggiano, consentendo di esportare il modello educativo e pedagogico al di fuori del Reggio Emilia Approach, in Italia, ma anche in contesti internazionali.

Recentemente la Fondazione ha deciso, insieme al gruppo di ricerca, di partecipare alla Call for Panels 2026 della rivista Scuola Democratica: essa è una conferenza internazionale nella sua quarta edizione, che si terrà all'Università di Roma "La Sapienza" a settembre 2026, in cui sarà possibile mostrare, attraverso diversi pannelli, la ricerca compiuta durante questa settimana.

Questa conferenza internazionale e questo momento si ritiene che siano di fondamentale importanza per creare un dialogo tra diversi professionisti del settore a livello disciplinare, con contributi innovativi "per portare un contributo di conoscenza in un momento così complesso della nostra contemporaneità" (Scuola Democratica, Call for Panels, 2025).³⁵

All'interno di una ricerca di questa tipologia, che assume caratteri di rilevanza fondamentali, si vuole mostrare quanto essa sia concretamente fondata su interessi sociali, psicologici, ma soprattutto educativi e pedagogici.

La rivista Scuola Democratica (ibidem, 2025) offre l'opportunità di:

The Fourth International Conference of the journal Scuola Democratica is devoted to examining the vital interplay between learning and democracy—two essential pillars for building societies that are just, inclusive, and sustainable. The theme Learning for Democracy/Democracy for Learning not only reaffirms the enduring significance of democratic values but also calls for their critical rethinking and their concrete realization in everyday educational and social practices. In a global landscape marked by democratic backsliding, widening inequalities, and accelerated digital transformation, it has become imperative to reconsider how education and democracy can be reconnected to cultivate conscious, critical, and actively engaged citizens. The Conference brings together Italian and international scholars and researchers in a broad, multidisciplinary conversation aimed at reimagining education and training as instruments of emancipation and as living practices of democratic citizenship—rooted in the present, yet responsibly oriented toward the future.

³⁵ Si veda il sito online ufficiale di Scuola Democratica: <https://www.scuolademocratica.it/2025/11/20/call-for-panels-iv-conferenza-internazionale-della-rivista-scuola-democratica-learning-for-democracydemocracy-for-learning-1-4-settembre-2026-sapienza-universita-di-roma/>.

Fondamentale, quindi, nell'ottica di formare cittadini del futuro ingaggiati attivamente nel trasformare e riattivare coscienze critiche tra educazione e democrazia, in cui i ricercatori e i professionisti vengono chiamati a mostrare le proposte concrete di innovazione multidisciplinari, ai fini di evidenziare quanto un apprendimento di qualità e profondamente democratico ed inclusivo sia una necessità sociale attuale.

In una società, infatti, come quella contemporanea, si ritiene essenziale mostrare come ideali di democrazia, partecipazione attiva, coesione sociale debbano permeare all'interno di ambienti educativi e contesti pedagogici.

Si può, in questo senso, trovare un alleato nelle immagini digitali: l'immagine diventa lo strumento tramite cui mostrare visivamente l'importanza del progetto, ma anche gli ideali marcatamente attivi, democratici ed inclusivi che sono stati mantenuti e rafforzati nei contesti di indagine della Fondazione.

L'immagine digitale, infatti è stata al centro della discussione in merito ai campioni di cui l'intelligenza artificiale discriminativa aveva necessità per poter essere addestrata: i suoi algoritmi funzionano sulla base delle reti neurali del cervello umano, che utilizza anch'esso dati dall'ambiente per apprendere le azioni più efficaci ed intelligenti da compiere e lo realizza anche tramite le immagini che arrivano al senso visivo (Lindsay, 2021).

Pedagogicamente questo aspetto si ritiene rilevante: le bambine e i bambini erano attratti da ciò che per loro era innovativo, ma gli interrogativi e le riflessioni sono nate in merito ad elementi generati o non compresi nell'immediato dall'intelligenza artificiale, sia discriminativa sia generativa; in ogni contesto gli strumenti che erano alla base dello scambio comunicativo tra minori e intelligenza artificiale erano sempre le immagini.

Questa elaborazione coincide con il riconoscimento delle immagini dai modelli di interpretazione rispetto all'intelligenza artificiale fino a comprendere per analogia alcuni processi cognitivi umani: lo strumento d'intelligenza artificiale è la concretezza di ciò che spesso avviene nel cervello umano e le bambine e i bambini hanno avuto modo di associare i due elementi, esplorando, sempre per analogia, alcune dinamiche percettive e rappresentative comuni ad intelligenza artificiale e intelligenza umana, in cui da parte delle bambine e dei bambini vi è stata una chiara e netta separazione e definizione delle due, mostrando nuovamente le loro consapevolezza, le loro competenze e conoscenze profonde.

Il lavoro di ricerca trattato mostra come esista un dialogo concreto tra educazione, pedagogia, esseri umani come soggetti pensanti e intelligenti (anche nei termini delle neuroscienze), al centro del modello educativo proposto, e che questo dialogo e confronto non

possa essere scisso da una riflessione su come il soggetto in formazione attribuisca significato all'esperienza, apprendendo.

In questo senso, ancora più rafforzato, ritroviamo una pedagogia e un'educazione che non possono riprodurre un tipo di apprendimento legato alle prestazioni e alle performance, ma, anzi, hanno il dovere di valorizzare l'esperienza, anche attraverso il corpo e i sensi, la percezione, le dimensioni cognitive, ma anche socio-relazionali ed emotive.

Per non rischiare una visione troppo tecnica e tecnicistica dell'apprendimento come atto educativo, in un modello pedagogico realmente centrato sulla persona, rispetto al momento e contesto di apprendimento di qualità, l'intelligenza artificiale e i dispositivi digitali diventano strumento, supporto, non sostituendo mai il cervello umano (anche se ad esso l'intelligenza artificiale si ispira).

Nella contemporaneità estremamente permeata di digitalizzazione viene richiamata la responsabilità ed intenzionalità educativa di mantenere e preservare la complessità umana, la dimensione etica e relazionale dei differenti momenti e negli eterogenei contesti di apprendimento.

Se le prospettive future in ambito tecnologico tendono a considerare di aumentare sempre maggiormente la propria sofisticatezza, è assolutamente primario che la capacità della pedagogia e dell'educazione tengano conto di questi rapidi cambiamenti e trasformazioni mantenendo al centro il soggetto-persona, le sue abilità, competenze e modalità di abitare il mondo.

I professionisti del settore devono essere piuttosto competenti sul tema, per poter consentire un'educazione e una pedagogia di qualità, di consapevolezza, etica, cura e responsabilità incentrate sulla persona, in apertura costante al continuo divenire, incessante ricerca e riflessione, riaffermando il proprio obiettivo primario più profondo: accompagnare gli esseri umani nella costruzione di sé stessi in modo autentico, anche nella dimensione relazionale con altre persone, incarnandosi nella tensione esistenziale e ostinata, dimensione irriducibilmente complessa dell'esperienza educativa e di vita di tutti gli esseri umani.

Ringraziamenti

Questo lavoro rappresenta la conclusione del mio percorso di studi magistrale, inserito in un contesto di crescita professionale e personale, per il quale tengo a ringraziare diverse persone.

Un sentito ringraziamento va al Professor Manera, mio relatore, per la guida, l'estrema e immediata disponibilità e gli stimoli offerti nel corso della realizzazione della tesi. La ringrazio, inoltre, per avermi concesso di scrivere una tesi in merito a quest'esperienza, condivisa nel medesimo gruppo di ricerca, che per me ha rappresentato un punto di svolta importante.

Un ulteriore ringraziamento vorrei dedicarlo alla Presidentessa di questo corso di Laurea, la Professoressa Liliana Silva: questo percorso è stato, dal mio punto di vista personale, professionale e di studentessa, un'essenziale opportunità di riscatto e di realizzazione di traguardi impensabili fino a due anni fa.

Infine, un sentito ringraziamento alle professoresses e ai professori di questo corso di Laurea: non è affatto una banalità trovare dei professori che credano davvero e con il cuore nei propri studenti e studentesse, che segnino un percorso magistrale in modo significativo. Vi ringrazio, perché mi avete permesso di riscoprire la bellezza di voler apprendere ed imparare, cercando di migliorarmi, e avermi fatta sentire sempre competente e accolta.

Un sentito ringraziamento a Fondazione e a tutti coloro che vi lavorano: avete reso questa esperienza possibile, credendo in me e nelle mie capacità fin dal primo istante. Grazie di avermi dato l'opportunità di vivere un'esperienza di qualità e di livello altissimi.

Uno dei ringraziamenti che personalmente reputo rilevante e primario va a mia mamma, a cui questa tesi è dedicata. Sei stata il mio faro quando mi sentivo persa, la luce che ha permesso di farmi brillare, fin dalla mia nascita. Grazie a te, oggi sono la donna che ho sempre desiderato essere e se, almeno in un qualche modo, assomiglio a te, questa per me è già una vittoria. Spero che un giorno, se avrò la fortuna di diventare madre, io possa anche solo essere la metà di quello che tu hai rappresentato per me.

A mio padre e mio fratello, per la vostra leggerezza e dose di felicità innata, a voi devo la positività che ho mantenuto (o cercato di mantenere) anche nei momenti in cui mi sentivo maggiormente in difficoltà.

A mia zia Morena, grazie per essermi stata accanto come una seconda mamma: il tuo sostegno costante ha da sempre rappresentato per me un appoggio fondamentale. Ho sempre saputo che, comunque fosse andata, tu saresti stata dalla mia parte, sempre pronta a sostenermi.

Grazie per ogni singolo momento che mi hai dedicato: se sono ciò che sono, è anche grazie a te.

A mio zio Roberto, mio cugino Francesco, i miei nonni e ai miei cugini Chiara, Luca e Jessica (compresi la piccola Aurora e il piccolo Emiliano), siete stati la mia ventata d'aria fresca nelle sere tra i mille impegni. Voi siete la mia ancora.

Grazie alle mie compagne di corso, supporto e sostegno in ogni momento necessario: non avrei mai pensato che in un percorso di soli due anni e con così pochi iscritti, si potesse trovare persone su cui fare affidamento e di estrema disponibilità. La certezza di poter contare su di voi, agli esami e in università, è stata spesso una spinta preziosa per andare avanti.

Grazie a Peter, Fayza, Corrado, Martina, Annamaria, Giulia, Camilla, Andrea, Olga, Luisa e Sara per aver sempre creduto in me e avermi convinta a rischiare: mi avete donato l'opportunità di vivere questa esperienza straordinaria dopo anni senza studiare. Questa laurea senza di voi non ci sarebbe, grazie di avermi spronata a dare sempre il meglio di me, anche nella paura di sbagliare.

Un ringraziamento ad Alessandra, Antonio, Giacomo e Vittoria, Alessandra e Salvatore, Valentina, Alessio e Diego, Matteo e Gloria: con cui ho avuto il piacere di condividere momenti di vita di gioia e svago, rendendo i momenti di pausa di questi anni dei ricordi preziosi.

Infine, ma non per importanza, un ringraziamento speciale va a Luca. Sei entrato nella mia vita con dolcezza, rispetto e positività, rivoluzionando ogni cosa. La sera in cui ci siamo conosciuti non avrei mai immaginato che saresti diventato l'uomo della mia vita, ma oggi credo fermamente in ciò che siamo e che stiamo costruendo insieme. Grazie per aver trasformato la mia vita e per avermi aiutata a diventare la donna che sono oggi. Grazie per essere stato presenza, sostegno e fiducia, soprattutto quando io non ne avevo a sufficienza. Con te ho riscoperto il significato profondo del sentirsi accolti e a casa, ovunque ci si trovi.

Grazie per avermi fatto sentire sempre accolta dalla tua famiglia. Un grazie sentito va anche a loro: Sandra, Mariarosa, Alessandra, Simone, Samuele e Riccardo.

Da quando ci siamo messi insieme, mi hai sempre chiamata "Gioia", probabilmente in modo inconsapevole, ma nel tuo straordinario modo di saper leggere in profondità le persone.

Io ho sempre riconosciuto in quel nomignolo l'essenza di ciò che sono: sappi che parte di quella gioia è profondamente merito tuo, e, per questo, non ti ringrazierò mai abbastanza

Bibliografia

- Apostolou A. (2018, 21 aprile), *Addio postmoderno, benvenuti nell'età dell'altermoderno*, Cultura Oltre: <https://culturaoltre14.wordpress.com/2018/04/21/addio-postmoderno-benvenuti-nelle-ta-dellaltermoderno-di-apostolos-apostolou/>.
- Aronson, E. (1978). *The jigsaw classroom*. Sage.
- Belcic I. (2024), *Cos'è un modello generativo?*, IBM: <https://www.ibm.com/it-it/think/topics/generative-model>.
- Belisario E., (2025, 2 novembre), *Il ChatGPT Act è già in vigore - Legge Zero #96*, Legge Zero Substack: <https://leggezero.substack.com/p/il-chatgpt-act-e-gia-in-vigore-legge>.
- Bergmann D. (2025), *Tendenze dell'AI nel 2025: cosa abbiamo visto e cosa vedremo in futuro*, IBM: <https://www.ibm.com/it-it/think/insights/artificial-intelligence-trends>.
- Bernardi, N. (a cura di). (2019). *Privacy. Protezione e trattamento dei dati* (3^a ed.). Wolters Kluwer Italia – IPSOA (Cap. 1).
- Berners-Lee T. & al. (2001), *Il Web semantico*. "Le Scienze", n. 393.
- Bozzola E. (2022), Gruppo di comunicazione scientifica SIP, *Depressione e social media negli adolescenti, Importante informare le famiglie dei pericoli in rete*, Pediatria numero 7-8, pag. 20-21.
- Bruner, J. (1990). *Acts of Meaning*. Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1961). *The act of discovery*, *Harvard Educational Review*, 31(1), 21–32.
- Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.
- Bucchi F., (2007), *Specchio e identità personale: riflessioni pedagogiche*, Ricerche di Pedagogia e Didattica, 2- Filosofia dell'educazione, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, Facoltà di Scienze della Formazione:
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://rpd.unibo.it/article/download/1496/872/2576&ved=2ahUKEwjN3bj_3MeRAxWI8bsIHcmoK5UQFnoECBsQAQ&usg=AOvVaw165HBwsvDzlYC0XR7EL0d4.
- Buckingham, D. (2003). *Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture*. Polity Press.
- Bueb, B. (2009). *Le 9 regole della scuola*. Rizzoli.
- Cagliari, P., Castagnetti, M., Giudici, C., Rinaldi, C., Vecchi, V., & Moss, P. (Eds.) (2016), *Loris Malaguzzi and the schools of Reggio Emilia*, Routledge / Reggio Children.

- Carbone M.R. (2023, 11 gennaio), *Robot umanoide prodotto da SoftBank Robotics, in grado di interagire con l'ambiente e con gli esseri umani grazie a tecniche innovative di machine learning. Può essere utilizzato in molteplici contesti, per le più svariate finalità: miglioramento dell'esperienza del cliente, vendita al dettaglio, accoglienza e ospitalità, customer engagement.*, Network 360, AI4Business:
<https://www.ai4business.it/robotica/robot-pepper-come-funziona-caratteristiche-e-novita/> .
- Cataldo R.M., (2021, 5 maggio), *Educare alla creatività grazie al pensiero computazionale*, Yatta blog: <https://www.yatta.xyz/creativita-pensiero-computazionale/> .
- Cataleta A. (2025, 22 settembre), *Diritto all'oblio e privacy, cos'è e come esercitarlo: tutto quello che devi sapere*, Agenda Digitale EU, Privacy, Network 360:
<https://www.agendadigitale.eu/sicurezza/privacy/il-diritto-alloblio/#:~:text=Occorre%20attendere%20il%202016%20per,in%20vigore%20da%20maggio%202018.&text=Il%20GDPR%20positivizza%20definitivamente%20il%20diritto%20all'oblio%20nell'art.> .
- Charisi, V., Chaudron, S., Di Gioia, R., Vuorikari, R., Escobar-Planas, M., Sanchez, I., Gomez, *Convenzione sui Diritti dell'Infanzia* (1989), ONU, riportato da UNICEF:
<https://www.datocms-assets.com/30196/1607611722-convenzionedirittinfanzia.pdf> .
- Charisi, V., Chaudron, S., Di Gioia, R., Vuorikari, R., Escobar-Planas, M., Sanchez, I., & Gomez, E. (2022). *Artificial intelligence and the rights of the child : towards an integrated agenda for research and policy*, Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/012329> .
- Cortoni I. (2022, 22 aprile), *Adolescenti in rete, quanto sono consapevoli? Un'indagine fa luce sulla "digital safety"* , GDPR e Digital safety, Cultura e Società Digitali, Competenze Digitali, Agenda Digitale EU, network 360: <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/competenze-digitali/adolescenti-in-rete-quanto-sono-consapevoli-unindagine-fa-luce-sulla-digital-safety/> .
- Cosa R. & Viola L. (2015, 19 luglio), *Diritto all'oblio: il caso Google Spain*, Sicurezza e Giustizia:
<https://www.sicurezzaegiustizia.com/diritto-all-oblio-il-caso-google-spain/> .
- Dewey, J. (2014). *Esperienza e educazione* (E. Codignola, Trad.; F. Cappa, a cura di). Raffaello Cortina Editore. (Opera originale pubblicata nel 1938).
- Dina (2025, 12 aprile), *L'ascesa degli Agenti AI autonomi: una nuova era per l'intelligenza artificiale*, In Tech, Rivista.AI: <https://www.rivista.ai/2025/04/12/lascesa-degli-agenti-ia-autonomi-una-nuova-era-per-lintelligenza-artificiale/> .

- Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G. (Eds.). (2011). *The hundred languages of children: The Reggio Emilia experience in transformation* (3rd ed.). Praeger.
- Eureka System, (2025, 02 aprile), *Robotica educativa: cos'è e quali sono i robot didattici più usati?* : <https://www.eurekasystem.it/blog/robotica-educativa-cose-e-quali-sono-i-robot-didattici-piu-usati/> .
- Ferri, P., & Moriggi, S. (2017). «Children go touch»: note sulle pratiche di appropriazione delle tecnologie («touch») dei più piccoli (0-10 anni) e sulla necessità di una didattica digitalmente aumentata [«Children go touch»: notes on the way young children's (0-10 years) appropriation of new (touchscreen) technologies is leading us to revisit our teaching strategies and vision of learning]. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 15, 185-197. doi: <http://dx.doi.org/10.7358/ecps-2017-015-ferr> .
- Floridi, L. (2017). *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Raffaello Cortina Editore.
- Freire, P. (2022). *Pedagogia degli oppressi*. Edizioni Gruppo Abele.
- Galeotti, T., Marino, C., Canale, N., Lenzi, M., Pivetta, E., Bersia, M., Lazzeri, G., Nardone, P., & Vieno, A. (2024), *La Sorveglianza HBSC-Italia 2022, Health Behaviour in School-aged Children: le tecnologie digitali negli adolescenti*. Istituto Superiore di Sanità. Recuperato da https://www.quotidianosanita.it/studi-e-analisi/articolo.php?articolo_id=120386 .
- Gardner, H. (2006), *Multiple intelligences: New horizons*. Basic Books.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Wiley.
- Goleman, D. (2014). *Focus. Come mantenersi concentrati nell'era della distrazione*. Rizzoli.
- Goleman, D. (2014). *Focus: Il motore nascosto dell'eccellenza*. Rizzoli.
- Gottschalk F. (2019). *Impacts of Technology Use on Children: Exploring Literature on the Brain, Cognition and Well-being*. OECD.
- Gross, Bertram, M. (1964). *The Managing Organizations: The Administrative Struggle*, vol 2.
- Han, B.-C. (2022). *Le non cose: Come abbiamo smesso di vivere il reale*. Einaudi.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.
- https://eprints.lse.ac.uk/68759/7/Livingstone_Children%20and%20young%20peoples%20rights_2017_author%20LSERO.pdf .
- https://www.mim.gov.it/documents/20182/0/MIM_Linee+guida+IA+nella+Scuola_09_08_2025-signed.pdf/b70fdc45-4b75-1f7e-73bf-eab12989b928?t=1756468797694 .

- IBSA Foundation for scientific research (2024, 4 aprile), *Dipendenza da smartphone: la linea sottile tra necessità e ossessione tra i giovani*, IBSA:
<https://www.ibsafoundation.org/it/blog/dipendenza-da-smartphone-la-linea-sottile-tra-necessita-e-ossessione-tra-i-giovani> .
- Istituto Superiore di Sanità. (2023). *La sorveglianza HBSC-Italia 2022 – Health Behaviour in School-aged Children: le tecnologie digitali negli adolescenti* (Supplemento 2 al n. 12, vol. 36, Notiziario dell'ISS): <https://www.iss.it/-/la-sorveglianza-hbsc-italia-2022-health-behaviour-in-school-aged-children-le-tecnologie-digitali-negli-adolescenti-supplemento-1-al-n-12-volume-36-2023-del-notiziario-dell-iss> .
- Kantrowitz, B., & Wingert, P. (1991, December 2). *The best schools in the world*. Newsweek.
- Kouroupa, A., Laws, K. R., Irvine, K., Mengoni, S. E., Baird, A., & Sharma, S. (2022). *The use of social robots with children and young people on the autism spectrum: A systematic review and meta-analysis*. Pub Med, PLoS One, 17(6), e0269800: doi: 10.1371/journal.pone.0269800.
- Kucirkova, N., & Leaton Gray, S. (2023). *Beyond personalization: Embracing democratic learning within artificially intelligent systems*. Educational Theory, 73(4), 469-489.
- LABA Firenze (2018, 24 maggio), *Storia della fotografia digitale*, Articoli per LABA: <https://laba.biz/storia-della-fotografia-digitale/> .
- Landow G. (1998), *L'ipertesto. Tecnologie digitali e critica letteraria*, Mondadori, Milano.
- Leonori D. (2018, 17 aprile), *Seymour Papert-breve biografia*, WeTurtle: <https://www.weturtle.org/dettaglio-articolo/19/seymour-papert-brevebiografia.html> .
- Lindsay, G. W. (2021). Convolutional neural networks as a model of the visual system: Past, present, and future. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 33(10), 2017–2031. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01544 .
- Livingstone S., Third A. (2017), *Children and young people's rights in the digital age: an emerging agenda*. New Media & Society, 19(5), 657–670.
- Livingstone, S. (2009), *Children and the internet: Great expectations, challenging realities*, Polity Press.
- Malaguzzi, L. (1993). Una carta per tre diritti. In *I cento linguaggi dei bambini*. Reggio Children. Istituzione Nidi e Scuole d'infanzia del Comune di Reggio Emilia.
- Malaguzzi, L. (1996). I cento linguaggi dei bambini. In *I cento linguaggi dei bambini. Catalogo della mostra*. Reggio Children.
- Manera, L. (2023). *From Photography to Synthography. Aesthetic remarks on synthesized images*. Studi di Estetica, 14(2).

- Manera, L. (2024). *Text-to-Image Technologies. The Aesthetic Implications of AI-Generated Images*. Itinera, 18(1).
- Maurizio C. (2025, 14 ottobre), *Se l'AI seduce i minori: tutele insufficienti*, Agenda Digitale EU, Network 360, Adolescenti e Chatbot, Cultura e Società Digitali:
<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/ia-amica-dei-minori-i-rischi-e-la-tardiva-corsa-ai-ripari/> .
- Mayer-Schönberger V. (2013), *Delete. Il diritto all'oblio nell'era digitale*. Egea, Milano.
- McGinnis Patrick (2004), *Social Theory at HBS: McGinnis' Two FOs*, editoriale The Harbus, Harvard Business School.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*, New York, NY: McGraw-Hill.
- Mitchell W.J.T. (2017), *Pictorial turn, Saggi di cultura visuale*. Raffaello Cortina Editore.
- Mitchell, W. J. T. (2018). *Scienza delle immagini: Iconologia, cultura visuale ed estetica dei media*. Johan & Levi.
- Miur (2025), *Linee guida per l'introduzione dell'Intelligenza Artificiale nelle Istituzioni scolastiche*, Volume 1:
- Moriggi, S., & Pireddu, M. (2024). *Apprendere (con) l'intelligenza artificiale. Un approccio media-archeologico [Learning (with) artificial intelligence. A media-archaeological approach]*. Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS), 30, 53-64.
<https://doi.org/10.7358/ecps-2024-030-mopi> .
- Morin, E. (2000). *La testa ben fatta: Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*. Raffaello Cortina.
- Mucci T. (2024), *La storia dell'intelligenza artificiale*, IBM: <https://www.ibm.com/it-it/think/topics/history-of-artificial-intelligence> .
- Nisi A., (2019, 28 marzo), *Intelligenza Artificiale ed etica: ecco chi sono i due italiani nel super team di Google*, Ninja Business School: https://www.ninja.it/intelligenza-artificiale-google-floridi-acquisti/?srsltid=AfmBOopprukORBvBKZpEfbGUpScPM195fxWz0_XezuDm-KnoPC_nDw5Q .
- OECD (2025), *How's Life for Children in the Digital Age?*, OECD Publishing, Paris,
<https://doi.org/10.1787/0854b900-en> .
- Osler M. (2025, 16 giugno), *IA e infanzia: un rapporto che richiede una urgente e precisa regolamentazione*, Biodiritto, bioetica e diritti umani, Persone e processo, Soggetti deboli, minori e diritti della personalità, APF:
<https://www.avvocatipersonefamiglie.it/notizie/altro/ia-e-infanzia-un-rapporto-che-richiede-una-urgente-e-precisa-regolamentazione/> .

- Ostidich D. e Sturabotti D. (2022, 25 gennaio), *Da consumatore a prosumer*, Symbola.net:
<https://symbola.net/approfondimento/da-consumatore-a-prosumer/> .
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books.
- Parlamento Europeo, Commissione comunicativa del parlamento europeo (2018, 18 dicembre), *A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines*:
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/node/2226> .
- Pasini E. & Viola F., (1994), *Teoria unificata dell'apprendimento, Intervista a Seymour Papert*, Nexus, n. 6: <https://www.maecla.it/tartapelago/papert/Papert%20-%20Teoria%20unificata%20dell'apprendimento.htm> .
- Pichai S., (2018, 7 gennaio) , *AI at Google: our principles*, Google (s.d), Technology, AI:
<https://blog.google/technology/ai/ai-principles/> .
- Pinotti A. & Somaini A. (2016), *Cultura visuale, Immagini, sguardi, media, dispositivi*. Piccola Biblioteca Einaudi.
- Prefetti S. (2019), *Metodo degli EAS e didattica inclusiva nella scuola delle competenze*, Teorie e pratiche dell'inclusione, Volume 5, Numero 2, ottobre 2019.
- Ranieri, M., Cuomo, S., & Biagini, M. (2023), *Scuola e intelligenza artificiale. Percorsi di alfabetizzazione critica*. Roma: Carrocci.
- Resnick M., (2018), *Come i bambini. immagina, crea, gioca e condividi. Coltivare la creatività con il Lifelong Kindergarten del MIT*, Erikson.
- Resnick M., (2024). *Generative AI and Creative Learning: Concerns, Opportunities, and Choices*. An MIT Exploration of Generative AI, March. DOI:
<https://doi.org/10.21428/e4baedd9.cf3e35e5> .
- Rinaldi, C. (2006). *In dialogue with Reggio Emilia: Listening, researching and learning*. Routledge.
- Rivoltella P. C., (2019), *La Media Education oggi. Tra media digitali e apertura ai contesti sociali*, in P. C. Rivoltella *Media Education Idea, metodo, ricerca*, Scholé.
- Rivoltella P.C. (2024), *Fare didattica con gli EAS. Episodi di Apprendimento Situati*. Nuova ediz., Scholé.
- Rivoltella, P. C. (2016). *Fare scuola con il digitale*. In M. R. Piemontese & S. Polenghi (Eds.), *Educazione e tecnologie* (pp. 43–58). Carocci.
- Rivoltella, P. C., & Rossi, P. G. (2019). *Tecnologie di comunità*. Carocci.
- Rivoltella, P. C., Gallese, V., & Moriggi, S. (2025). *Oltre la tecnofobia. Il digitale dalle neuroscienze all'educazione*. Roma: Carocci.
- Rivoltella, P.C. (2013), *Fare didattica con gli EAS*, La Scuola.

- Rivoltella, P.C. (2013). *Media Education. Processi, contesti e pratiche*. Carocci.
- Rivoltella, P.C. (2014). *Cultura digitale*. La Scuola.
- Rivoltella, P.C. (2014). *La scuola che innova*. La Scuola.
- Rivoltella, P.C. (2015). “*La didattica aumentata*”, in *Annali dell’Istruzione*.
- Rivoltella, P.C. (2018). *Fare didattica con gli strumenti digitali*. Carocci.
- Rivoltella, P.C. & Rossi, P.G. (2017), *L’agire didattico*, La Scuola.
- Rosen, J. (2012), *The right to be forgotten*, Stanford Law Review Online, vol. 64.
- Scuola Democratica. (2025, 20 novembre). *IV conferenza internazionale della rivista Scuola Democratica: Learning for democracy, democracy for learning*. Sapienza Università di Roma. <https://www.scuolademocratica.it/2025/11/20/call-for-panels-iv-conferenza-internazionale-della-rivista-scuola-democratica-learning-for-democracydemocracy-for-learning-1-4-settembre-2026-sapienza-universita-di-roma/> ; <https://www.scuolademocratica-conference.net> .
- Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates*, (2nd ed.). Bloomsbury.
- Sollazzi M. (2025, 12 settembre), *La fotografia Digitale*, Generi fotografici, Storia della fotografia, dagli arbori ai giorni nostri: <https://www.storiadellafotografia.com/la-fotografia-digitale/> .
- Thornton, L., & Brunton, P. (2005). *Understanding the Reggio Approach*. David Fulton Publishers.
- Tintori, A., Cincimino, G., & Cerbara, L. (2024). How screen time and social media hyperconnection have harmed adolescents’ relational and psychological well-being since the COVID-19 pandemic. *Social Sciences*, 13(9), 470. <https://doi.org/10.3390/socsci13090470> .
- Treccani. (n.d.). Consapevole. In *Vocabolario Treccani*. Recuperato il 4 aprile 2026. <https://www.treccani.it/vocabolario/consapevole/> .
- Treccani. (n.d.). Consapevolezza. In *Vocabolario Treccani*. Recuperato il 4 aprile 2026. <https://www.treccani.it/vocabolario/consapevolezza/>
- Treccani. (n.d.). *Digital divide*. In *Enciclopedia Treccani*. [https://www.treccani.it/enciclopedia/digital-divide_\(Lessico-del-XXI-Secolo\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/digital-divide_(Lessico-del-XXI-Secolo)/) .
- UNESCO (2023, 13 giugno), *L’UNESCO lancia a settembre la prima Digital Learning Week*, News UNESCO: <https://www.unesco.it/it/news/lunesco-lancia-a-settembre-la-prima-digital-learning-week/> .
- UNESCO (2025), *Digital Learning Week 2025, AI and the future of education: Disruptions, dilemmas and directions* UNESCO Headquarters, Paris, France: <https://www.unesco.org/en/weeks/digital-learning?hub=343> .

- UNESCO, Miao F., Homles W., (2023, 7 settembre; ultimo aggiornamento 2025, 14 aprile), *Guidance for generative AI in education and research*, Unesco Digital Library: <https://doi.org/10.54675/EWZM9535> .
- UNESCO. (2021). *Raccomandazione sull'etica dell'intelligenza artificiale*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-ethics-artificial-intelligence> .
- UNICEF. (2017) *Children in a Digital World* (State of the World's Children 2017), https://www.unicef.org/media/48581/file/SOWC_2017_ENG.pdf .
- UNICEF. (2017). *Children's rights in the digital age: A download from reality*. UNICEF Office of Research. <https://www.unicef.org/globalinsight/childrens-rights-digital-age> .
- Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, UNIMORE, Dipartimento di Educazione e Scienze Umane (SEDU), *Guida al tirocinio del corso di Laurea Magistrale in Teorie e Metodologie del Digital Learning (LM-93)*, pubblicato sul sito ufficiale del dipartimento e del corso di laurea magistrale nel 2025: https://www.desu.unimore.it/sites/dip08/files/2024-09/LINEE%20GUIDA%20TIROCINIO_LM93.pdf#:~:text=Che%20cos'è%20il%20tirocinio%20accademico%20pre%20lauream%20è,in%20Teorie%20e%20metodologie%20del%20digital%20learning.
- Vecchi, V., Bonilauri, S., Meninno, I., & Tedeschi, M. (a cura di). (2019). *Sconfinamenti. Incontri con soggetti viventi / Paesaggi digitali*. Reggio Children.
- Vygotskij, L. (1978). *Mind in Society*. Harvard University Press.
- Walker K., (2019) *An external advisory council to help advance the responsible development of AI*, Google (s.d.), Technology, AI: <https://blog.google/technology/ai/external-advisory-council-help-advance-responsible-development-ai/> .
- Wang, W., Xiao, J., & Diao, L. (2025). *The effects of robots on children with Autism Spectrum Disorder: A meta-analysis*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Pub Med, doi: 10.1007/s10803-025-06883-z.
- Ziccardi G. (2025), *I minori nella società digitale tra verifica dell'età, deepfake e disinformazione. Alcune considerazioni informatico-giuridiche [Minors in the Digital Society: Age Verification, Deepfakes, and Disinformation. Some Considerations on Law and Informatics]*, *Sociologia del diritto*, Vol. 52, Numero 2 2025, ISSN 0390-0851 – ISSN e 1972-5760, DOI: <https://doi.org/10.54103/1972-5760/30050> .

Appendice A – Principi e obiettivi dello statuto di Fondazione Reggio Children

Di seguito si riporta l'estratto dei principi e degli obiettivi di Fondazione Reggio Children che hanno ispirato e rappresentato una guida nelle attività di tirocinio e nel lavoro di ricerca analizzato.

La Fondazione promuove la ricerca in tutte le sue forme, a partire da quella realizzata dai Nidi e dalle Scuole dell'Infanzia, come atteggiamento e attività indispensabile per migliorare la qualità della vita dei bambini, delle famiglie, delle comunità; sostiene politiche e progetti di interesse educativo, culturale, sociale, scientifico a livello nazionale e internazionale per la promozione dei diritti civili, tenendo come riferimento la centralità e il diritto della persona, fin dalla sua nascita, all'educazione, alla partecipazione, all'istruzione, alla conoscenza, al benessere.

La Fondazione, nello svolgimento delle attività di interesse generale di cui al paragrafo successivo, si propone in particolare di:

1. costruire e diffondere un'educazione di qualità, che può migliorare la vita delle persone, nella città di Reggio Emilia e nel mondo;
2. operare nel settore della ricerca scientifica di particolare interesse sociale nei settori: (I) educativo, culturale e sociale; (II) miglioramento dei servizi e degli interventi sociali, sociosanitari e sanitari; (III) prevenzione, diagnosi e cura di patologie sociali e forme di emarginazione sociale; (IV) metodi e sistemi per aumentare la sicurezza nella categoria agroalimentare e nell'ambiente a tutela della salute pubblica; (V) riduzione dei consumi energetici;
3. agire per la promozione, lo sviluppo, il sostegno di progetti di interesse sociale e socio-educativo, di integrazione culturale a livello nazionale e internazionale, anche tramite gestione e sviluppo di iniziative nei settori della solidarietà e cooperazione internazionale, costruzione di reti di collaborazione e rapporti di gemellaggio;
4. operare come centro di ricerca nazionale e internazionale intervenendo su situazioni generatrici di nuove conoscenze e innovazione;
5. diffondere a livello internazionale, anche in riferimento ai paesi in via di sviluppo e alle situazioni di difficoltà, i valori di fondo e le esperienze educative proprie di Reggio Emilia e del Reggio Emilia Approach®;
6. contribuire allo sviluppo e promozione del Centro Internazionale Malaguzzi come luogo che produce ricerca, innovazione e sperimentazione sui contenuti e sui processi educativi nei diversi ambiti del sapere, anche attraverso società partecipate e/o controllate, nonché alla gestione di spazi del Centro Internazionale Malaguzzi;
7. valorizzare e sviluppare il know how – nato dalla collaborazione e confronto con diversi paesi che hanno riconosciuto il Reggio Emilia Approach® come riferimento – attraverso la ricerca, la formazione e il confronto, la diffusione di esperienze educative riconosciute di eccellenza a livello mondiale, le attività del Centro Internazionale Loris Malaguzzi;
8. contribuire attraverso la propria attività di ricerca al mantenimento e all'evoluzione della qualità dei contesti educativi, a un ulteriore rafforzamento e qualificazione del patrimonio teorico pratico dell'esperienza e alle sempre più numerose richieste di conoscenze, scambi, progetti collaborativi culturali e scientifici che le giungono da ogni parte del mondo;
9. operare nei settori della educazione, formazione, ricerca nei vari campi del sapere (scientifico, economico, culturale, sociale, storico, artistico, medico-sanitario, ecc.), con particolare riferimento alla promozione e allo sviluppo di relazioni internazionali finalizzate a cooperazione e scambi di esperienze e

conoscenze, anche tramite progetti da candidare a finanziamento da parte di organismi internazionali e nazionali;

10. promuovere Reggio Emilia nell'insieme dei suoi aspetti culturali, sociali ed economici, avvalendosi anche del complesso sistema di relazioni istituzionali e di gemellaggio facenti capo al Comune di Reggio Emilia, nonché ai network internazionali a cui il Comune aderisce, anche attraverso le sue partecipate;

11. implementare e promuovere l'attività di ricerca e di innovazione nel campo della cultura del cibo, della nutrizione, della salute, del benessere, ecosostenibilità e ambiente, in termini educativi e comunicativi, anche nell'ambito dei progetti sperimentali delle proprie società partecipate.

Appendice B – Attività svolte da Fondazione Reggio Children

Di seguito si riporta l'estratto delle attività svolte da Fondazione Reggio Children che rappresentano una sintesi del lavoro costante e quotidiano, di enorme importanza e ricchezza, da cui alcune attività del tirocinio traggono origine.

La Fondazione si propone di svolgere, in via prevalente, plurime attività di interesse generale di cui all'art. 5 del d.lgs. n. 117/2017, senza scopo di lucro, per il perseguimento di finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale anche nell'ambito della propria attività di ricerca. La Fondazione, in particolare, ha lo scopo di svolgere attività aventi a oggetto:

a) educazione, istruzione e formazione professionale nonché attività culturali di interesse sociale con finalità educativa;

b) organizzazione e gestione di attività culturali, artistiche o ricreative di interesse sociale, incluse attività, anche editoriali, di promozione e diffusione della cultura e della pratica di volontariato;

c) formazione extrascolastica, finalizzata alla prevenzione della dispersione scolastica e al successo scolastico e formativo, alla prevenzione del bullismo e al contrasto alla povertà educativa;

d) cooperazione internazionale per lo sviluppo;

e) interventi e servizi finalizzati alla salvaguardia e al miglioramento delle condizioni dell'ambiente e all'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, con esclusione dell'attività, esercitata abitualmente, di raccolta e di riciclaggio dei rifiuti urbani, speciali e pericolosi;

f) accoglienza umanitaria e integrazione sociale dei migranti;

g) attività commerciali, produttive, di educazione e informazione, di promozione, di rappresentanza, di concessione in licenza di marchi di certificazione, svolte nell'ambito a favore di filiere del commercio equo e solidale, da intendersi come un rapporto commerciale con un produttore operante in un'area economica svantaggiata, situata, di norma, in un Paese in via di sviluppo, sulla base di un accordo di lunga durata finalizzato a promuovere l'accesso del produttore al mercato e che preveda il pagamento di un prezzo equo, misure di sviluppo in favore del produttore e l'obbligo del

produttore di garantire condizioni di lavoro sicure, nel rispetto delle normative nazionali e internazionali, in modo da permettere ai lavoratori di condurre un'esistenza libera e dignitosa, e di rispettare i diritti sindacali, nonché di impegnarsi

per il contrasto del lavoro infantile.

Attività strumentali e accessorie

Per il raggiungimento dei suoi scopi la Fondazione potrà tra l'altro, nei limiti di legge per le attività secondarie:

a) stipulare ogni opportuno atto o contratto, anche per il finanziamento delle operazioni deliberate, tra cui, senza l'esclusione degli altri, l'assunzione di finanziamenti e mutui, a breve o a lungo termine, l'assunzione di partecipazioni, la locazione, l'assunzione in concessione o comodato o l'acquisto, in proprietà o in diritto di superficie, di immobili, la stipula di convenzioni anche trascrivibili nei pubblici registri, con enti pubblici o privati;

b) amministrare e gestire i beni di cui sia o divenga nel corso della sua esistenza proprietaria a qualsiasi titolo, locatrice, comodataria, o comunque che siano nella sua detenzione e/o possesso;

c) stipulare convenzioni e contratti per l'affidamento a terzi o per conto di terzi di parte delle attività nonché di studi specifici e consulenze;

d) partecipare ad associazioni, enti e istituzioni, pubbliche e private, la cui attività sia rivolta, direttamente o indirettamente, al perseguimento di scopi analoghi a quelli della Fondazione medesima; la Fondazione potrà, ove lo ritenga opportuno, concorrere anche alla costituzione degli organismi anzidetti;

e) promuovere e organizzare manifestazioni, convegni, incontri, procedendo alla pubblicazione dei relativi atti o documenti, e tutte quelle iniziative ed eventi idonei a favorire un organico contatto tra la Fondazione, gli operatori dei settori di attività della Fondazione e il pubblico;

f) erogare premi e borse di studio;

g) svolgere attività di formazione, corsi e seminari attinenti, direttamente o indirettamente, ai settori d'interesse della Fondazione;

h) svolgere, in via accessoria o strumentale al proseguimento dei fini istituzionali, attività di commercializzazione, anche con riferimento al settore dell'editoria e degli audiovisivi in genere e della diffusione a mezzo world wide web;

i) promuovere e valorizzare il volontariato quale strumento di supporto nell'ideazione e realizzazione di iniziative e attività finalizzate a raggiungere gli scopi statuari;

l) svolgere ogni altra attività idonea ovvero di supporto al perseguimento delle finalità istituzionali;

m) svolgere attività commerciale, in via secondaria e strumentale rispetto alle attività di interesse generale di cui all'articolo 3, anche con riferimento all'attività di ricerca scientifica.

È vietato alla Fondazione di svolgere attività diverse da quelle istituzionali se non quelle direttamente accessorie a queste ultime quali, a titolo meramente esemplificativo, quelle di cui al presente articolo.