



UNIVERSITA' DI CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE

CORSO DI DOTTORATO IN PROCESSI FORMATIVI, MODELLI
TEORICO-TRASFORMATIVI E METODI DI RICERCA APPLICATI
AL TERRITORIO

XXXVII CICLO

Angela Paoletta Di Stefano

**“Promuovere il neurosviluppo nella prima infanzia: supporto alla
genitorialità tra salute, scuola e società”**

TESI DI DOTTORATO

PhD Tutor

Prof.ssa Agata Rita Polizzi

PhD Coordinator

Prof.ssa Liana Maria Daher

Anno Accademico 2024/2025

A Leo,

*mi hai ispirata prima ancora di nascere,
donandomi un senso di meraviglia e autenticità che guida ogni mio passo.*

A te, che sei il sole e la promessa di ogni domani.

A te dedico il senso più profondo di questo percorso.

INDICE

▪ Abstract.....	5
▪ Premessa.....	7
▪ Introduzione	9
▪ Obiettivi dello studio.....	12
▪ Struttura della tesi	13
▪ PARTE I – EDUCAZIONE PERINATALE E SUPPORTO ALLA GENITORIALITÀ TRA AMBITO OSPEDALIERO E RETE SOCIAL	15

Capitolo 1

Educazione perinatale, povertà educativa e responsabilità genitoriali: l'importanza di interventi educativi precoci

1.1	I primi mille giorni di vita: il ruolo dell'educazione	16
1.2	L'educazione perinatale: un ponte tra genitorialità e benessere del bambino.....	19
1.2.1	L'educatore perinatale: competenze educative tra prevenzione e accompagnamento	22
1.3	L'alfabetizzazione emergente tra neurosviluppo e povertà educativa: un <i>continuum</i> neurobiologico multidimensionale.....	24
1.3.1	Povertà e neurosviluppo: implicazioni per l'equità educativa	25
1.3.2	Cenni di neurobiologia.....	27
1.3.3	Il bambino fragile e la sua alfabetizzazione: il neonato pretermine, dalla terapia intensiva neonatale all'ambiente familiare/domestico di accoglienza	29
1.3.4	Genitorialità a rischio.....	32
1.4	<i>School readiness</i> e povertà educativa: modelli teorici e fattori di rischio	34
1.5	Coltivare il futuro: il valore trasformativo delle pratiche educative precoci	41
1.5.1	Lettura ad alta voce e discipline artistiche nella prima infanzia: strumenti per includere, apprendere, esistere.....	42
1.5.2	La metodologia STE(A)M: sviluppare competenze trasversali sin dalla prima infanzia	46
1.6	Strumenti di educazione alla famiglia: genitorialità consapevole tra educazione, relazione e tecnologie	49

Capitolo 2

Educazione precoce e sostegno alle famiglie in condizioni di fragilità: un'indagine presso l'Ospedale San Marco di Catania. Voci di genitori tra terapia intensiva e follow-up neonatali

2.1	INTRODUZIONE.....	53
2.1.1	Obiettivi dell'indagine	55
2.2	MATERIALI E METODI	56
2.2.1	Disegno della ricerca.....	56
2.2.2	Contesto e Campione	56

2.2.3	Strumenti di raccolta dati	56
2.2.4	Analisi dei dati	59
2.3	RISULTATI	60
2.3.1	Risultati quantitativi	60
2.3.2	Risultati qualitativi	74
2.4	DISCUSSIONE	78
2.4.1	Implicazioni pratiche	80
2.4.2	Limiti dello studio	81
2.5	CONCLUSIONI	82

Capitolo 3

Educatore perinatale e pratiche genitoriali: un'indagine *online* su conoscenze e percezioni

3.1	INTRODUZIONE	83
3.1.1	Obiettivi dell'indagine	84
3.2	MATERIALI E METODI	84
3.2.1	Disegno dell'indagine	84
3.2.2	Campione	84
3.2.3	Strumento di raccolta dati	85
3.2.4	Analisi dei dati	86
3.3	RISULTATI	87
3.4	DISCUSSIONE	99
3.4.1	Limiti dello studio e prospettive future	101
3.4.2	Implicazioni pratiche	101
3.5	CONCLUSIONI	102

- ***PARTE II – LA METODOLOGIA STEAM DALL'INFANZIA: INNOVAZIONE DIDATTICA PER IL NEUROSVILUPPO E IL CONTRASTO ALLA POVERTÀ EDUCATIVA. ESPERIENZE, PROGETTI E FORMAZIONE*** 103

Capitolo 1

Metodologia STEAM e contrasto alla povertà educativa: riflessioni e pratiche dal progetto Erasmus STEAM+

1.1	INTRODUZIONE	104
1.2	IL PROGETTO ERASMUS STEAM+	107
1.2.1	I Training In Europa come opportunità di apprendimento	109
1.2.2	Costruire comunità educanti in un'area a rischio. L'esperienza del “Demo Centre MIR” a Sofia	110
1.3	MATERIALI E METODI	112
1.3.1	Scopo dell'indagine	112
1.3.2	Descrizione dello strumento	113
1.3.3	Contesto e campione	115
1.4	RISULTATI	115
1.4.1	Il punto di vista dei genitori	117
1.4.2	Il punto di vista degli insegnanti	118

1.5	DISCUSSIONE.....	119
1.5.1	Osservazioni, limiti e ulteriori direzioni di ricerca	120
1.6	CONCLUSIONI.....	121

Capitolo 2

Aspetti applicativi della metodologia STEAM. Gli effetti del cambiamento climatico sul neurosviluppo: il progetto “MaCaRi. Mamma che Caldo, Rinfreschiamoci il cervello”

2.1	INTRODUZIONE.....	124
2.1.1	Obiettivi del progetto	126
2.2	MATERIALI E METODI	127
2.2.1	Metodologie utilizzate.....	127
2.2.2	Strumenti degli interventi e materiali utilizzati	128
2.2.3	Strumenti di raccolta dati	129
2.3	RISULTATI	131
2.4	DISCUSSIONE.....	139
2.4.1	Limiti e prospettive future.....	141
2.5	CONCLUSIONI.....	141

Capitolo 3

Promuovere la metodologia STEAM a supporto dei disturbi del neurosviluppo: risultato di un'indagine esplorativa

3.1	INTRODUZIONE.....	143
3.1.1	Obiettivi dello studio.....	144
3.2	MATERIALI E METODI	145
3.2.1	Partecipanti e analisi dei dati	145
3.3	RISULTATI	146
3.4	DISCUSSIONE.....	151
3.5	CONCLUSIONI.....	153

- ***PARTE III – GENITORIALITÀ E TECNOLOGIA: PREVENZIONE DELLE DIPENDENZE DIGITALI NELLA PRIMA INFANZIA*** 155

Capitolo 1

Abitudini digitali dei genitori e uso di dispositivi nella prima infanzia: studio esplorativo su famiglie di bambini tra i 12 e i 36 mesi

1.1	INTRODUZIONE.....	156
1.1.1	Effetti degli strumenti digitali sui bambini piccoli	157
1.1.2	Ruolo delle pratiche genitoriali.....	157
1.1.3	Impatti sulla salute fisica e psicologica.....	158
1.1.4	Obiettivi dello studio.....	158
1.2	MATERIALI E METODI	159
1.2.1	Partecipanti e analisi dei dati	159
1.2.2	Analisi statistica	160
1.3	RISULTATI	160

1.3.1	Caratteristiche del campione	160
1.3.2	Analisi descrittiva dei dati dell'indagine	161
1.3.3	Analisi inferenziale dei dati dell'indagine	164
1.4	DISCUSSIONE.....	165
1.4.1	Limiti e prospettive future.....	168
1.5	CONCLUSIONI.....	169
<i>RIFLESSIONI CONCLUSIVE, PROSPETTIVE FUTURE E CONSIDERAZIONI FINALI..</i>		170
Bibliografia		176
<i>Ringraziamenti</i>		210

Abstract – Italiano

Questa tesi di dottorato affronta in modo integrato la questione dell'educazione precoce come strategia fondamentale per promuovere lo sviluppo globale e il benessere dei bambini in età 0-6 anni, in particolare di coloro che vivono in condizioni di fragilità. A partire da una lettura critica delle più recenti acquisizioni della pedagogia, delle neuroscienze, della medicina e delle scienze sociali, il lavoro analizza come le esperienze precoci, le responsabilità genitoriali e la qualità delle relazioni influenzino profondamente le traiettorie di sviluppo infantili.

La ricerca mette in luce la necessità di superare la frammentazione tra saperi educativi, sanitari e sociali, proponendo una prospettiva sistemica e multilivello che sostenga la prevenzione delle disuguaglianze, il rafforzamento delle competenze genitoriali e l'empowerment delle famiglie. Attraverso l'esame di pratiche e vissuti in contesti ospedalieri e digitali, la tesi approfondisce i bisogni reali dei genitori e dei bambini nei primi mille giorni di vita, proponendo la centralità di un'educazione precoce fondata sull'*evidence-based* e la responsabilità sociale. Particolare attenzione è rivolta alle potenzialità delle metodologie STEAM nella prevenzione della povertà educativa e nella promozione dell'inclusione, così come ai rischi emergenti legati all'uso precoce delle tecnologie digitali nei contesti familiari. L'originalità del lavoro risiede nell'aver costruito, attraverso l'intreccio di analisi teorica e indagine empirica, un quadro concettuale e operativo che indica la direzione per nuovi modelli di intervento educativo precoce, replicabili e sostenibili, orientando la riflessione di professionisti, policy maker e comunità educanti verso una società più equa e capace di proteggere il potenziale di ogni bambino.

Abstract – English

This doctoral dissertation offers an integrated approach to early education as a fundamental strategy for fostering the holistic development and well-being of children aged 0–6, particularly living in conditions of vulnerability. Engaging critically with advances in pedagogy, neuroscience, medicine, and the social sciences, the study examines how early experiences, parental responsibility, and the quality of relational environments deeply shape the child's neuropsychosocial trajectory. The thesis highlights the imperative to overcome the fragmentation between educational, health, and social fields, proposing a systemic and multi-level perspective aimed at preventing inequalities, strengthening parental competencies, and empowering families.

Through an analysis of practices and lived experiences in both hospital and digital contexts, this work explores the real needs of parents and children during the first thousand days of life, and advocates for the centrality of early, evidence-based education grounded in social responsibility. Special focus is given to the potential of STEAM methodologies in preventing educational poverty and promoting

inclusion, as well as to the emerging risks associated with early exposure to digital technology in family contexts.

The originality of this dissertation lies in the construction—through the interweaving of theoretical analysis and empirical research—of a conceptual and operational framework that points toward new, replicable, and sustainable models of early educational intervention, thus guiding the thinking of professionals, policymakers, and educational communities toward a more equitable society capable of safeguarding every child's developmental potential.

Premessa

La presente Tesi di dottorato, intitolata “*Promuovere il neurosviluppo nella prima infanzia: supporto alla genitorialità tra salute, scuola e società digitale*” affronta un tema di grande rilevanza sociale, sanitaria ed educativa. L’educazione nei primi anni di vita rappresenta oggi una delle più importanti sfide pedagogiche del nostro tempo. Le crescenti evidenze prodotte dalle neuroscienze, dalla medicina, dalla psicologia dello sviluppo e dalle scienze dell’educazione convergono nel riconoscere l’infanzia come una fase determinante per lo sviluppo integrale della persona e per la costruzione di una società più equa e inclusiva.

Il lavoro di tesi nasce dall’esigenza di approfondire, con un approccio interdisciplinare, le connessioni tra Educazione e Neurosviluppo, collocandosi all’interno di una cornice teorica che riconosce i primi mille giorni di vita come una finestra temporale cruciale per lo sviluppo neurobiologico, emotivo, cognitivo e relazionale del bambino, in cui interventi educativi precoci possono produrre effetti profondi e duraturi.

L’urgenza di intervenire nei primi anni di vita, soprattutto nei contesti di vulnerabilità, trova fondamento nelle più recenti evidenze scientifiche e nelle raccomandazioni delle principali organizzazioni internazionali, che sottolineano come investire nell’educazione sia strategico non solo per il sostegno alla genitorialità e alla relazione primaria, ma anche per la prevenzione della povertà educativa e dell’esclusione sociale.

In tale cornice, l’educazione perinatale, secondo una *prospettiva neuropedagogica clinica*, si configura come un campo emergente, capace di attivare processi di accompagnamento e di prevenzione, incidendo precocemente sulle condizioni di benessere, apprendimento e salute.

Al tempo stesso, le disuguaglianze nei contesti familiari, sociali e culturali rappresentano una minaccia persistente allo sviluppo armonico dei bambini, aggravando condizioni di svantaggio e consolidando fenomeni di esclusione.

In questo scenario, la responsabilità educativa e genitoriale assume un ruolo centrale nella promozione di pratiche educative e di contesti favorevoli alla crescita e all’autonomia.

La presente tesi si colloca all’interno di questo orizzonte teorico, proponendosi di esplorare il *valore* e il *potenziale trasformativo* dell’educazione nei primi anni di vita.

L’intento è quello di contribuire alla riflessione teorica e operativa su come l’educazione precoce possa incidere in modo significativo sulla qualità della vita dei bambini e delle famiglie, orientando le pratiche professionali e le politiche pubbliche verso una maggiore equità e responsabilità sociale.

L’originalità di questo lavoro risiede nell’approccio multidisciplinare e integrato che unisce la pedagogia, la clinica, le neuroscienze e la medicina, delineando una cornice teorica e operativa per la costruzione futura di modelli di intervento educativo precoce replicabili e sostenibili.

Il percorso di ricerca qui presentato si articola in una parte teorica, che ricostruisce ed esamina le basi epistemologiche e le principali evidenze scientifiche, e in una parte empirica, che documenta le azioni di ricerca svolte durante il Corso di Dottorato.

L'intero lavoro si sviluppa seguendo un filo conduttore ben definito: mettere in evidenza come l'intervento educativo precoce rappresenti una leva strategica per promuovere lo sviluppo globale del bambino nei primi anni di vita, con particolare attenzione alle condizioni di fragilità.

Introduzione

È noto che le basi epistemologiche della Pedagogia Clinica, cioè della Pedagogia di intervento diretto alla persona, traggono origine dall'intersezione di varie discipline umanistiche come la Filosofia, la Storia, l'Antropologia, la Teologia, il Diritto ma anche di discipline più intrinsecamente "scientifiche" come la Medicina, la Biologia, la Genetica afferenti, nell'accezione più globale del termine, alle Neuroscienze.

È importante sottolineare come siano tutte utili, mediante una valida analisi, a permettere uno sviluppo storico circa una visione pedagogico-clinica supportata nel tempo da un sapere critico e da un saper fare che avesse il fine ultimo di sviluppare delle competenze e di contrastare delle situazioni che si presentavano difficoltose per l'uomo.

Già nel Medioevo, troviamo un libro scritto dal maestro Aldobrandino da Siena, nel 1256, intitolato *Régime du corps*. Questo libro fu scritto in francese in quanto in quel periodo il maestro Aldobrandino si trovava alla corte di Beatrice di Provenza. Le cure prescritte per il neonato e poi per il bambino cominciano fin dal momento della nascita riguardo, ad esempio, a: lavaggi subito dopo il parto, pulizia delle orecchie e delle narici, taglio delle unghie, sistema di fasciatura, posizione della culla e modo di addormentare il neonato. Questo trattatello, che fu tradotto in italiano da ser Zuccaro Bencivenni, può essere considerato come la prima opera di pediatria o, meglio, di puericultura.

Risulta, quindi, utile porre attenzione e considerare l'origine della Scienza dell'Educazione ed i dati delle esperienze pedagogiche al fine di rispondere con validità alle esigenze attuali dell'uomo di civiltà e di cultura. L'individuo è un'entità biologica ma al tempo stesso è un essere che viene influenzato profondamente dalla cultura. Il sociologo Edgar Morin sosteneva che l'uomo era un insieme rappresentato da una totalità bio-psico-sociale. Morin riferendosi all'uomo afferma: «è un essere culturale per natura perché è un essere naturale per cultura» (Morin, 2001). Infatti, la pedagogia ingloba nel proprio piano teorico e nelle proprie modalità d'intervento tutte quelle scienze e discipline (psichiatria, neurologia, genetica, sociologia, antropologia, ecc.) che, occupandosi della psicopatologia dell'individuo, garantiscono e mirano ad una visione ecologica.

L'incontro professionale con le altre scienze non è nuovo alla Pedagogia, che, difatti, si configura come sapere scientifico interdisciplinare. La pedagogia scientifica – il cui inizio si fa risalire tradizionalmente a Herbart – è sicuramente debitrice a F. De Bartolomeis il quale, in "Pedagogia come scienza" del 1953: «conferisce l'attributo di scienza alla pedagogia perché è la disciplina che si occupa dell'uomo in tutti i molteplici comparti disciplinari che lo coinvolgono e lo hanno per oggetto di analisi, [...] Qui la scientificità della pedagogia starebbe nella capacità di sintesi, di *Aufhebung*, di operatività unitaria, di tutte le discipline che si occupano dell'uomo, specialmente delle scienze affini alla pedagogia» (Criscenti, 2010).

Ne deriva l'auspicabile *interdisciplinarietà* e *transdisciplinarietà* delle Scienze dell'Educazione, senza che ciò comporti un rischio di contaminazione, di riduzione della sua specificità o di minore autonomia scientifica; anzi, avvalersi dei contributi offerti dalle altre Scienze – fonti del sapere pedagogico – consentirebbe di generare nuove potenzialità e di aprirsi a nuove prospettive di ricerca e di intervento (Crispiani, 2010).

Fondamentale, quindi, il rapporto tra Pedagogia clinica e Neuroscienze, tanto che in sempre più numerosi contesti scientifici di ricerca clinica e di base, si fa riferimento al termine di *Neuropedagogia*, proprio a voler sottolineare come l'alleanza tra Scienza ed Educazione si traduce in precisi obiettivi scientifici su come imparare a stimolare nuove aree del cervello e creare connessioni neuronali. D'altro canto, Kandel e Schwartz (2014) sostenevano come sia scopo delle Neuroscienze spiegare i comportamenti umani in termini di struttura e funzione del sistema nervoso. Ne deriva che, in una valida prospettiva interdisciplinare, devono dirsi applicate alle Neuroscienze quelle discipline (Genetica, Pediatria, Neurologia, Psichiatria, Pedagogia, Sociologia, Psicologia, ecc.) che, occupandosi dell'individuo in termini sia fisiologici che psicopatologici, si prefiggono tra gli obiettivi lo studio del sistema nervoso come punto focale per leggere ed interpretare l'agire dell'uomo nella sua relazione con l'ambiente e con i suoi simili, mirando e garantendo una visione *ecologica dell'uomo* (Bronfenbrenner, 2002). Tutte le discipline nel complesso supportano, quindi, una visione clinica della Pedagogia fondata su un abito critico e su un saper fare che ha il fine ultimo di sviluppare - su una base neurobiologica - delle competenze e di contrastare delle situazioni che si presentano difficoltose per l'uomo, durante tutto il suo ciclo vitale. Lo psichiatra Vittorio Andreoli (2000) scrive: «Ebbene le esperienze sono in grado di modificare quella parte plastica dove si trova la memoria, le attività cognitive e tutta quella serie di interventi che noi definiamo educativi. Per cui, l'intervento educativo non è *verba volant* ma preciso stimolo in grado di modificare le strutture cerebrali, di attivare un vero e proprio processo biologico che avviene in questa parte straordinaria che è il cervello plastico» (Andreoli, 2000).

Lo sviluppo cerebrale è un processo legato fortemente anche alle esperienze, l'educazione ha il compito di permettere a ciascun individuo di divenire un'*entità unica*. La Pedagogia, infatti, si differenzia dalle altre Scienze che hanno per oggetto l'uomo per l'attenzione volta allo sviluppo, per cui essa si configura anche come *Scienza dello sviluppo umano*, oltre che come scienza dell'Educazione e della Formazione, dove per formazione si intende il risultato scaturito dall'unione dell'educazione e dello sviluppo dell'uomo.

Kevin Mitchell, professore di Genetica e Neuroscienze presso l'Università di Dublino, afferma che vi sono tre dimensioni da considerare quando si parla di comportamenti umani: la prima è la propria natura, la seconda è l'ambiente in cui si vive, la terza è lo sviluppo. *Nature, nurture e development*,

quindi, legati in maniera così intima che spesso risulta difficile, anche sul piano biologico, tracciarne i confini (Mithchell, 2019). Le funzioni cognitive, i comportamenti, la personalità si costruiscono in maniera univoca e adeguata in virtù del fine e complesso processo di organizzazione durante lo sviluppo del cervello infantile e dell'adolescente e l'ambiente circostante. Le interazioni del neonato con l'ambiente esterno sono talmente condizionanti da essere in grado di modificare il funzionamento e l'espressione di geni mediante una loro attivazione o inibizione (su questo di basa l'Epigenetica). All'interno dei vari contesti che mirano ad azioni di prevenzione, educazione e riabilitazione è fondamentale la presenza dello specialismo pedagogico perché solo una tale competenza può fungere da *coordinamento legante* e da mediatore tra aree differenti. L'educazione, dunque, viene qui intesa come processo dinamico e complesso, capace di incidere non solo sul piano formativo, ma anche su quello dello sviluppo umano nella sua globalità.

In questa cornice epistemologica, l'educazione perinatale, intesa come insieme di pratiche, conoscenze e interventi rivolti ai genitori e ai bambini dalla gravidanza ai primi anni di vita, si configura oggi come un ambito di frontiera per la ricerca pedagogica e per le politiche di prevenzione delle disuguaglianze, capace di integrare saperi e pratiche provenienti dalla medicina, dalle neuroscienze, dalla psicologia, dalla sociologia e dalle scienze dell'educazione, con l'obiettivo di sostenere la genitorialità, promuovere la salute globale e prevenire precocemente situazioni di rischio e disagio, offrendo strumenti e strategie per accompagnare i genitori e i bambini nei passaggi più delicati della crescita (Moore, 2021).

Alla luce di ciò, la letteratura evidenzia una persistente frammentazione degli approcci tra ambito educativo, sanitario e sociale, così come una carenza di modelli integrati di intervento precoce rivolti in modo specifico ai contesti di vulnerabilità (Horen et al., 2024).

Il presente lavoro nasce dunque dalla necessità di colmare questo gap di conoscenza e di pratica, attraverso studi teorico-empirici che integrino i contributi dell'educazione perinatale, della neuropedagogia, della psicologia dello sviluppo e delle neuroscienze, allo scopo di delineare modelli replicabili di intervento educativo precoce. L'ipotesi di partenza è che un approccio educativo interdisciplinare e personalizzato, se attivato sin dalla fase perinatale, possa contribuire a prevenire disuguaglianze nello sviluppo, sostenere le competenze genitoriali e favorire il benessere neuropsicosociale del bambino nei primi anni di vita (Moore, 2021). Il progetto si fonda su una prospettiva sistemica al fine di costruire reti di supporto efficaci e promuovere una cultura della prevenzione e dell'empowerment familiare.

Obiettivi della studio

Questa Tesi qui presentata si propone di rispondere all'esigenze finora descritte attraverso un approccio interdisciplinare che intreccia pedagogia, neuroscienze, medicina e scienze sociali, con l'obiettivo di:

- fornire la base teorica della relazione tra neurosviluppo tipico e atipico, alfabetizzazione emergente, educazione alla genitorialità e intervento educativo precoce, analizzando i fattori di rischio e le potenzialità dei primi anni di vita, con particolare attenzione alle condizioni di fragilità;
- promuovere il ruolo cruciale dell'educatore perinatale nello sviluppo di un modello di intervento educativo precoce, mirato al sostegno del bambino e della sua famiglia in condizioni di fragilità. Valorizzare questa figura professionale, ancora poco conosciuta, per offrire risorse e orientamento, riducendo il rischio di mortalità e disabilità infantile. Favorire l'*empowerment* genitoriale attraverso specifici interventi educativi che consentano ai genitori di acquisire conoscenze di base sullo sviluppo psico-fisico ed emotivo del bambino;
- promuovere la salute e il benessere psicofisico dei bambini da 0 a 6 anni attraverso attività di ricerca-azione finalizzate alla sensibilizzazione e alla diffusione sul territorio di metodologie educative innovative;
- promuovere il concetto di educazione e protezione sociale attraverso il sostegno al miglioramento delle condizioni necessarie per una genitorialità responsabile di buona qualità;
- promuovere la formazione di un ambiente per la cooperazione e lo scambio di competenze e di saperi tra professionisti afferenti ad aree specialistiche diverse (neonatologi, pediatri, educatori, psicologi, pedagogisti, insegnanti).

Il progetto di ricerca intende promuovere, alla luce dello stretto legame che intercorre tra Pedagogia e Neuroscienze, lo studio e la sperimentazione di nuove pratiche educative a favore del neurosviluppo tipico e atipico, secondo un approccio pedagogico-clinico.

Gli obiettivi del progetto sono coerenti con gli obiettivi strategici nazionali ed internazionali di decisori, stakeholders, agenzie umanitarie, enti educativi e organizzazioni sanitarie in materia di difesa dei diritti dell'infanzia.

La sfida si pone sul piano educativo e pratico. L'intervento pedagogico, quando suffragato da conoscenze neurobiologiche che guidano la scelta di metodi e tecniche educative integrate multi-professionali, risulterà orientato verso una maggiore consapevolezza metodologica ed efficacia dei risultati, favorendo la formazione di un ambiente per la cooperazione e lo scambio di competenze e di saperi tra professionisti afferenti ad aree specialistiche diverse dell'area socio-educativa e sanitaria.

Struttura della tesi

Strutturata in tre sezioni, la tesi sviluppa un impianto unitario e multidimensionale che integra l'approfondimento teorico con l'analisi empirica e l'esplorazione di pratiche educative orientate all'innovazione, a partire dalla primissima infanzia. L'intero lavoro si concentra sull'analisi del potenziale trasformativo degli interventi educativi precoci nei primi anni di vita, con particolare riguardo ai contesti di fragilità e alla relazione dinamica tra educazione, genitorialità e neurosviluppo. La struttura riflette l'intento di restituire complessità e profondità a un tema che attraversa non solo la dimensione scientifica, ma anche quella etica, sociale e politica della pedagogia contemporanea. La tesi si sviluppa a partire da un solido impianto teorico, che costituisce il fondamento concettuale per l'analisi dei fenomeni educativi affrontati nelle sezioni empiriche. Lungo tutto il lavoro, l'approfondimento teorico si integra con un percorso di ricerca articolato, che include più studi empirici, ciascuno dei quali adotta un'impostazione metodologica specifica, coerente con i propri obiettivi e contesti di indagine. Tutti gli studi si collocano all'interno di una comune cornice epistemologica critica e transdisciplinare, condividendo una prospettiva pedagogica-clinica. Le scelte metodologiche – illustrate all'interno di ciascuna sezione – includono approcci sia qualitativi sia quantitativi, e tengono conto della natura esplorativa del lavoro, della complessità dei contesti osservati e della necessità di comprendere le pratiche educative nella loro dimensione situata e relazionale.

- **La Prima Parte** si configura come una sezione organica in cui l'approfondimento teorico e l'analisi empirica si integrano in modo sinergico. In una prima fase, viene delineato il quadro concettuale di riferimento attraverso una ricognizione descrittiva e critica della letteratura nazionale e internazionale sui temi dell'educazione perinatale, delle responsabilità genitoriali, della povertà educativa e dello sviluppo neurobiologico, ponendo in rilievo il ruolo strategico dell'intervento precoce nella promozione del benessere infantile e nella riduzione delle disuguaglianze.

Successivamente, la parte empirica si articola in due distinte indagini: la prima, condotta presso l'Ospedale San Marco di Catania, analizza in profondità le esperienze, i bisogni e le pratiche dei genitori di bambini nati prematuri o in condizioni di fragilità; la seconda, realizzata mediante un questionario online, consente di estendere l'osservazione alle conoscenze, alle rappresentazioni e alle pratiche educative di un campione eterogeneo di famiglie.

Complessivamente, la prima parte della tesi offre una cornice teorico-empirica solida e aggiornata, volta a sostenere l'interpretazione delle dinamiche educative e delle pratiche di sostegno alla genitorialità nei contesti contemporanei.

- **La Seconda Parte** esplora il ruolo strategico della metodologia STEAM sin dalla prima infanzia, evidenziandone l'impatto innovativo nella prevenzione della povertà educativa e nella promozione del neurosviluppo. Attraverso l'analisi di progetti europei come Steam Erasmus+, di iniziative territoriali quali il progetto MACARI a Catania, e di percorsi formativi rivolti ai futuri insegnanti di sostegno, viene approfondito il valore delle pratiche didattiche integrate STEAM come strumenti per favorire inclusione, equità e sviluppo armonico nei bambini in età prescolare. Questa sezione mette in luce come l'adozione precoce dell'approccio STEAM possa costituire una risposta concreta ed efficace alle sfide poste dalla povertà educativa, sostenendo la crescita e la partecipazione attiva fin dai primi anni di vita.
- **La Terza Parte** analizza le sfide educative poste dalla diffusione delle tecnologie digitali nella prima infanzia, focalizzandosi sulle dinamiche familiari, sull'uso dei dispositivi digitali e sulla prevenzione delle dipendenze digitali precoci. Attraverso uno studio esplorativo sulle abitudini digitali dei genitori e sull'utilizzo dei dispositivi nei bambini tra i 12 e i 36 mesi, vengono indagate abitudini familiari, rischi emergenti e strategie educative orientate a promuovere un utilizzo consapevole della tecnologia nei bambini. L'obiettivo è offrire una riflessione critica sull'importanza di una cultura digitale pedagogicamente fondata, capace di proteggere i più piccoli dalle derive dell'iperconnessione e di valorizzare in modo equilibrato le opportunità offerte dall'innovazione tecnologica.

La tesi si conclude con alcune riflessioni e raccomandazioni operative rivolte ai diversi attori coinvolti nei processi educativi precoci: famiglie, educatori, insegnanti, policy maker e comunità educanti.

PARTE I

EDUCAZIONE PERINATALE E SUPPORTO ALLA GENITORIALITÀ TRA AMBITO OSPEDALIERO E RETE SOCIAL

In questa sezione vengono affrontati i temi fondamentali dell'educazione perinatale e del sostegno alla genitorialità, con particolare attenzione alle dinamiche che incidono sulle traiettorie di sviluppo infantile e sulla promozione dell'equità educativa.

La trattazione integra approfondimenti teorici e contributi empirici, offrendo una visione articolata delle sfide e delle opportunità che caratterizzano l'intervento precoce nei diversi contesti sociali.

Il Capitolo 1 è dedicato alla ricostruzione del quadro teorico di riferimento che orienta la ricerca, mettendo in luce il ruolo decisivo dell'educazione perinatale e delle prime esperienze nello sviluppo infantile. Vengono analizzati i principali concetti e modelli che collegano benessere neurobiologico, responsabilità genitoriale e prevenzione della povertà educativa, con particolare attenzione ai fattori di rischio e di protezione nei contesti di fragilità.

Il Capitolo 2 presenta i risultati di un'indagine empirica svolta presso l'Ospedale San Marco di Catania, focalizzandosi sulle esperienze, sui bisogni e sulle pratiche delle famiglie con bambini nati prematuri o in condizioni di vulnerabilità. Particolare rilievo viene attribuito al valore del sostegno psicopedagogico fornito ai genitori nel percorso di cura ospedaliera.

Il Capitolo 3 amplia la riflessione attraverso una ricerca online condotta su un campione eterogeneo di famiglie, al fine di esplorare conoscenze, percezioni e pratiche educative in relazione al neurosviluppo e all'importanza delle azioni educative precoci.

Nel loro insieme, i tre capitoli contribuiscono a delineare un quadro integrato e aggiornato sull'educazione perinatale e il supporto alla genitorialità, sia sul piano teorico sia su quello empirico, nei diversi contesti della contemporaneità.

Capitolo 1.

Educazione perinatale, povertà educativa e responsabilità genitoriali:

L'importanza di interventi educativi precoci

1.1 I primi mille giorni di vita: il ruolo dell'educazione

Il periodo che va dal concepimento fino al compimento del secondo anno di vita del bambino, i cosiddetti primi mille giorni, rappresenta una finestra temporale di straordinaria importanza per lo sviluppo umano. In questo arco temporale, il cervello è protagonista di una crescita senza precedenti in termini di strutturazione sinaptica, mielinizzazione, sviluppo delle reti neurali e rafforzamento delle connessioni funzionali. La plasticità neuronale, che caratterizza questa fase, consente al sistema nervoso centrale di modellarsi in risposta agli stimoli esterni, rendendo il neurosviluppo un processo non soltanto biologicamente determinato, ma profondamente influenzato dall'ambiente educativo, relazionale ed emotivo (Britto et al., 2017).

Ciò che rende questo periodo così cruciale non è solo la velocità dello sviluppo cerebrale, ma il fatto che tale crescita è strettamente dipendente dalla qualità delle esperienze vissute. In altri termini, la biologia si intreccia in modo inestricabile con l'ambiente: i geni forniscono le potenzialità, ma è l'esperienza a modularne l'attivazione (Britto et al., 2017).

La comprensione sistemica dei primi mille giorni può essere efficacemente rappresentata attraverso una mappa multilivello di influenze (cfr. Diagramma 1), in cui i fattori di rischio e protettivi interagiscono all'interno di ambienti interconnessi.

La consapevolezza di questa dinamica ha progressivamente spostato l'interesse scientifico ed educativo dalla scuola dell'infanzia alla primissima età, con un'attenzione crescente al ruolo delle interazioni precoci, delle pratiche genitoriali e delle politiche di sostegno alla famiglia.

In condizioni di sviluppo tipico, il bambino attraversa tappe evolutive fondamentali, dal controllo motorio alla percezione multisensoriale, dallo sviluppo delle funzioni corticali superiori all'emergere del linguaggio e delle competenze sociali. Tuttavia, la traiettoria evolutiva non è né lineare né garantita: fattori biologici (come la prematurità, il basso peso alla nascita, le infezioni prenatali) e ambientali (povertà educativa, trascuratezza, stress cronico) possono interferire con i processi di maturazione neuronale, determinando vulnerabilità anche gravi. La nascita pretermine, ad esempio, è stata associata a un aumentato rischio di difficoltà cognitive, disturbi del linguaggio, problemi attentivi e disfunzioni emotivo-regolative. I bambini nati prima della 37^a settimana gestazionale mostrano, infatti, una minore densità sinaptica nelle aree cerebrali deputate all'autoregolazione e all'elaborazione linguistica (Anderson et al., 2003).

Tuttavia, è proprio nella straordinaria plasticità cerebrale di questa fase che risiede una potente opportunità educativa. Le neuroscienze dello sviluppo dimostrano che esperienze affettive, stimolanti e sintonizzate, offerte in ambienti di cura responsiva, possono non solo prevenire l'insorgenza di difficoltà, ma anche favorire il recupero funzionale e strutturale (Knudsen, 2004).

Il concetto di "educazione" nei primi mille giorni, dunque, non coincide con la trasmissione di conoscenze, bensì con la creazione di contesti relazionali e corporei in cui il bambino possa sviluppare fiducia, sicurezza, curiosità e competenza. L'educazione, in questo senso, è fatta di gesti semplici ma profondi: contatto fisico, sguardi condivisi, ritualità quotidiane, comunicazione affettiva, esperienze sensoriali significative.

La teoria dell'attaccamento di Bowlby (1969) rappresenta uno dei pilastri teorici per comprendere l'impatto delle relazioni precoci sullo sviluppo infantile. Un legame sicuro tra bambino e caregiver costituisce la base per l'esplorazione autonoma e l'apprendimento. Studi longitudinali confermano che bambini cresciuti in contesti relazionali stabili e sicuri sviluppano migliori competenze cognitive, sociali ed emotive, oltre a una maggiore resilienza allo stress (Feldman, 2015). Questi effetti sono mediati da meccanismi neurobiologici complessi, come l'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene e la produzione di ormoni neuropeptidici, in primis l'ossitocina, che rinforzano i circuiti della ricompensa, dell'empatia e della regolazione affettiva (Britto et al., 2017).

Durante i primi anni di vita si verifica il picco della sinaptogenesi, seguito da un processo di potatura sinaptica che seleziona e raffina i circuiti più utilizzati. È in questo contesto che le esperienze educative precoci giocano un ruolo determinante. La lettura condivisa, le interazioni verbali ripetute, il gioco simbolico e la comunicazione bidirezionale attivano aree corticali coinvolte nel linguaggio, nella memoria di lavoro e nell'attenzione congiunta (Mol & Bus, 2011; Leech et al., 2017). Pratiche come il massaggio infantile e il contatto pelle-a-pelle hanno mostrato effetti benefici anche nei neonati pretermine, migliorando la regolazione emotiva, la qualità del sonno e la relazione affettiva con il genitore (Moore et al., 2016; Cena & Trainini, 2018).

Nonostante l'ambiente familiare rappresenti il primo e più influente contesto educativo, non tutti i bambini hanno accesso a stimoli di qualità. In condizioni di povertà educativa, intesa come carenza di libri, dialoghi, esperienze culturali e interazioni affettive, si osservano ritardi significativi nello sviluppo linguistico, cognitivo e socio-emotivo. Il noto studio di Hart e Risley (1995) ha rilevato una differenza di oltre 30 milioni di parole nei primi tre anni tra bambini cresciuti in famiglie con alto e basso reddito. Programmi di intervento precoce come l'home visiting si sono rivelati efficaci nel colmare tale divario, rafforzando le pratiche genitoriali e promuovendo lo sviluppo del bambino (Olds et al., 2007).

Anche in Italia si stanno consolidando pratiche territoriali significative. Il progetto “Io sto bene qui in montagna!” (DoRS, 2024) ha dimostrato l’efficacia di percorsi educativi integrati in contesti rurali, mentre i Centri per le Famiglie si configurano come presidi territoriali di promozione dello sviluppo e sostegno relazionale (Ciracò & Grande, 2021). A livello internazionale, il paradigma della *nurturing care* (WHO, UNICEF & World Bank, 2018) promuove un approccio sistemico che integra salute, nutrizione, stimolazione precoce, sicurezza e protezione affettiva.

Anche l’evidenza economica converge su questi risultati: gli studi del premio Nobel James Heckman (2006) mostrano che ogni euro investito nell’educazione precoce produce un ritorno sociale ed economico molto più elevato rispetto agli interventi in età scolare o adulta. L’educazione nei primi mille giorni è dunque un investimento strategico, non solo per il benessere individuale, ma per la coesione sociale e lo sviluppo delle comunità. Documenti come le *Linee guida per il sistema integrato 0–6* (Alleanza per l’Infanzia, 2022) promuovono un approccio che valorizza la continuità educativa, la partecipazione delle famiglie, la corresponsabilità e l’inclusione.

In conclusione, i primi mille giorni costituiscono il fondamento sul quale si costruisce l’intero sviluppo umano. Il ruolo dell’educazione in questa fase non è marginale, ma assolutamente centrale: essa plasma il cervello, modella la relazione, sviluppa competenze e costruisce identità.

Educare nei primi mille giorni non significa anticipare la scuola, ma riconoscere che ogni gesto, ogni sguardo, ogni parola condivisa diventa *matrice di crescita*.

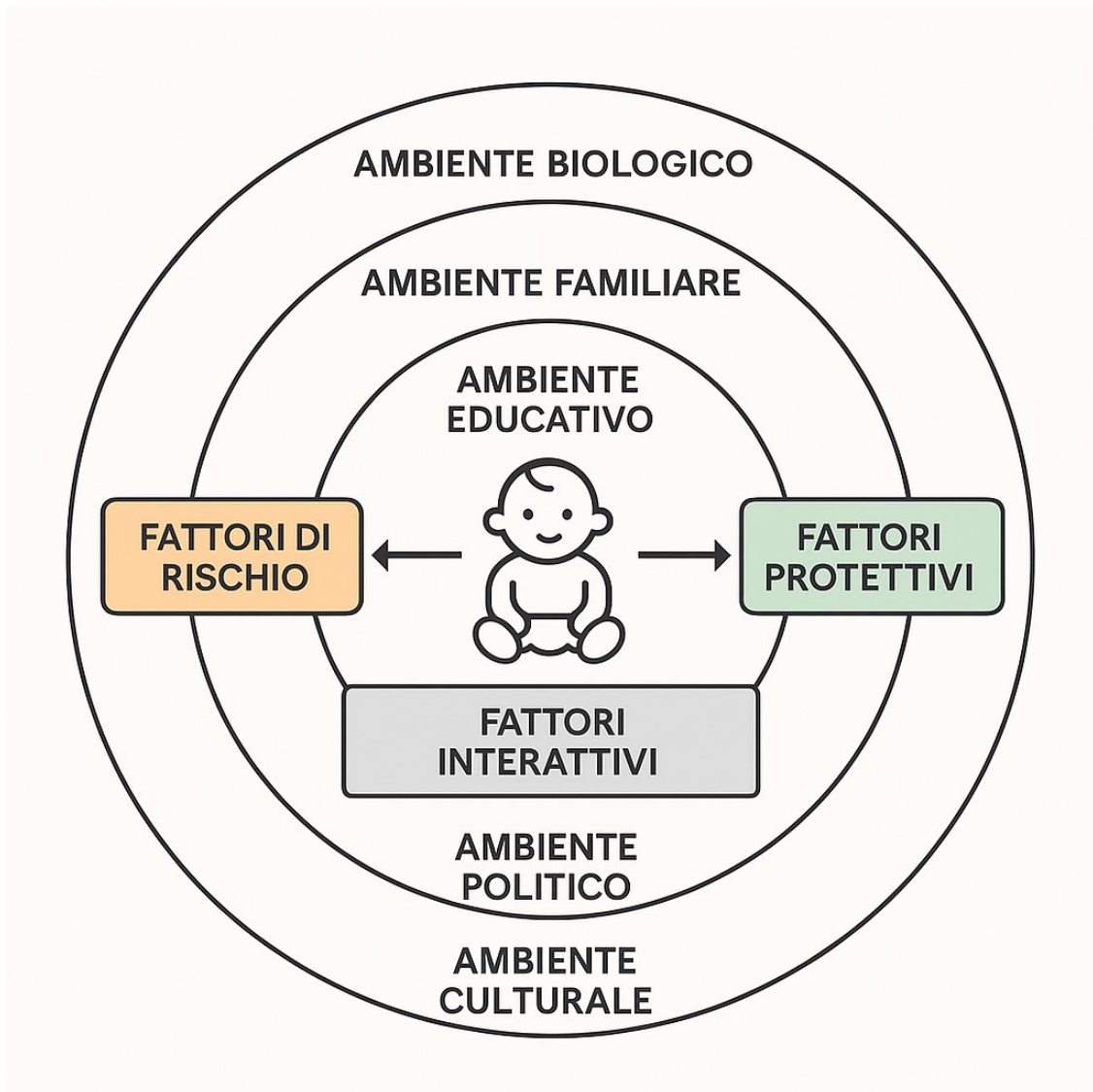
Questo approccio trova pieno riconoscimento nella Convenzione ONU sui Diritti dell’Infanzia e dell’Adolescenza (CRC, 1989), che sancisce il diritto di ogni bambino a uno sviluppo ottimale, alla protezione da ogni forma di trascuratezza e alla possibilità di esprimere liberamente la propria soggettività. L’articolo 6 della CRC afferma il diritto alla vita, alla sopravvivenza e allo sviluppo del bambino, mentre l’articolo 18 riconosce il ruolo insostituibile dei genitori, richiamando la responsabilità condivisa degli Stati nel fornire sostegno alle famiglie.

Alla luce di tali diritti fondamentali, ripensare l’educazione precoce come parte integrante di un progetto educativo più ampio, che accompagni e sostenga il bambino sin dalla vita prenatale, riconoscendone la piena soggettività e il diritto a uno sviluppo armonico, sicuro e relazionale, individuando nei primi mille giorni una responsabilità collettiva: educativa, sociale, politica.

“Se diamo ai bambini ciò di cui hanno bisogno oggi, non dovranno chiederlo con dolore domani”.
(parafrasi ispirata a Loris Malaguzzi, Reggio Children)

Diagramma 1 – Sistemi di influenza nei primi 1000 giorni di vita.

Rappresentazione dei fattori ambientali, relazionali e sistemici che influenzano lo sviluppo nella prima infanzia. Diagramma elaborato dall’autrice, ispirato ai modelli ecologici dello sviluppo infantile (Bronfenbrenner, 1979; WHO, 2018).



1.2 L'educazione perinatale: un ponte tra genitorialità e benessere del bambino

L'educazione perinatale si configura come un campo interdisciplinare che integra contributi provenienti da pedagogia, psicologia dello sviluppo e medicina materno-infantile, con l'obiettivo di sostenere i genitori nella transizione alla genitorialità e favorire il benessere neuro-psicologico del bambino fin dai primi momenti di vita (Baraldi et al., 2019). Essa può essere definita come quell'insieme di interventi, attività formative e supporti psicopedagogici sviluppati durante il periodo che va dalla gravidanza al terzo anno di vita del bambino. Funge da *ponte* tra la genitorialità e il benessere infantile, facilitando la trasformazione dei genitori da semplici custodi a co-costruttori di ambienti ricchi di stimoli e sicurezza emotiva. La metafora del ponte evidenzia come l'educazione perinatale colleghi due sponde: da un lato le competenze genitoriali, quali l'empatia, la responsività e la regolazione emotiva e, dall'altro, il potenziale intrinseco del cervello in sviluppo. Studi di neuroimaging funzionale e strutturale hanno dimostrato che interventi mirati alla qualità delle interazioni genitore-figlio aumentano lo spessore corticale nelle aree prefrontali e migliorano la

connettività limbica, determinando migliori performance cognitive e un migliore adattamento allo stress (Rao, 2010; Mackey et al., 2012).

I fondamenti teorici risalgono agli studi sull'attaccamento di Bowlby (1969) e alle teorie salutogeniche di Antonovsky (1979), che hanno identificato la relazione empatica e la capacità di coping come elementi centrali per la promozione della salute mentale.

Bowlby affermava che “l'attaccamento si basa su meccanismi cerebrali innati, che spingono il bambino a cercare la vicinanza con i genitori (o in generale delle persone che principalmente si prendono cura di lui) e a stabilire una comunicazione con loro, instaurando rapporti che influenzano lo sviluppo e l'organizzazione dei suoi processi motivazionali, emotivi e mnemonici” (J. Bowlby, 1999, p. 9). Da un'ottica strettamente evolutiva, questo sistema comportamentale aumenta le possibilità di sopravvivenza del bambino; a livello mentale, cioè della mente, le relazioni di attaccamento aiutano il suo cervello ancora immaturo a coordinare le sue attività tramite i processi cerebrali del genitore. Secondo Bowlby, i genitori possono aiutare i bambini a diminuire l'impatto di sensazioni spiacevoli come paura, ansia o tristezza, fornendo un senso di sicurezza che contribuisce a calmarli quando sono fortemente scossi, “esperienze ripetitive vengono registrate dalla memoria implicita, generando aspettative, e quindi schemi o modelli mentali di attaccamento che portano allo sviluppo di quella che J. Bowlby ha definito come una “base sicura” per affrontare il mondo” (Siegel, 2001, p. 69). L'approccio di J. Bowlby all'analisi del legame tra il bambino e i suoi *caregiver* primari è di tipo Etologico, ovvero considera l'attaccamento come un insieme preimpostato a livello biologico che si sviluppa man mano nei primi mesi di vita al fine di apprendere le strategie di gestione dell'angoscia e del dolore tramite la stretta prossimità con la madre. Dal punto di vista metodologico egli privilegia l'osservazione del bambino in molte piccole situazioni naturali di vita, nella convinzione che le manifestazioni comportamentali possono rappresentare degli indicatori degli stati psichici interni ad essi corrispondenti. Il bambino è considerato originariamente sociale, infatti sin dai primi giorni di vita, i suoi comportamenti spontanei mostrano di avere in significato sociale. Vi è, da parte del bambino, una ricerca della vicinanza, sia essa di contatto fisico o di comunicazione con la figura principale del suo ambiente, di solito la madre, che così ha un ruolo attivo nell'interazione. La capacità di un genitore di rispondere in modo esaustivo ai bisogni e alle angosce, in particolare quelle da separazione del proprio figlio, la competenza di trasmettere quello che Ainsworth (Bretherton, 2003) ha denominato *attaccamento sicuro*, deriverebbe, quindi, dall'avere più o meno strutturato nella propria vita mentale modelli sicuri di attaccamento con i propri genitori. Il processo di *attaccamento insicuro*, invece, verrebbe perpetuato quando i genitori con esperienze infelici o traumatiche non metabolizzate tramandano i pattern di attaccamento insicuro al figlio, inducendolo a sviluppare o rinforzare meccanismi di difesa primitivi, allo scopo di mantenere gli

affetti entro limiti tollerabili. Sembra, quindi, che la capacità dei *caregiver* di adottare un comportamento riflessivo nelle loro interazioni con i propri figli, malgrado le proprie esperienze di vulnerabilità o di maltrattamento, sia un fattore decisivo e rilevante per la resistenza dei bambini alla vulnerabilità genetica e/o al trauma. Quindi, da quanto detto, possiamo dedurre che, se una determinata condizione di elevata vulnerabilità si unisce ad un grave fallimento evolutivo che si è verificato nelle fasi precoci dell'attaccamento e/o in una situazione aggravata da traumi o abusi, è probabile che lo sviluppo neurologico possa diventare patologico (Ruggieri & Franzoni, 2012). Sono, quindi, le esperienze, fin dalla nascita, che giocano un ruolo fondamentale ed influenzano i processi della mente durante l'intero corso della nostra esistenza: importantissime quelle che si verificano nei primi anni di vita, poiché formano le basi delle nostre successive interazioni col mondo, che a loro volta rinforzano tali processi.

Sembra quasi incredibile che i vari e complessi meccanismi coinvolti nelle interazioni interpersonali e nelle relazioni genitori-figlio possano essere esplicitati in maniera relativamente semplice: l'attaccamento si fonda sulla capacità del genitore di recepire segnali trasmessi dal bambino e di rispondere in modo congruo, cercando di creare le condizioni che consentono il determinarsi di una comunicazione collaborativa all'interno della coppia, per questo “una comunicazione emotiva efficace implica la possibilità di interazioni in cui esperienze interne, o stati della mente, vengono condivise, in processi di sintonizzazione e di risonanza mentale che sono fondamentali per lo sviluppo di un attaccamento sicuro” (Siegel, 2001 p. 117). La capacità riflessiva del genitore, ovvero la predisposizione a mentalizzare le emozioni proprie e del bambino, è emersa come fattore protettivo cruciale: essa favorisce la co-regolazione affettiva e può compensare esperienze traumatiche pregresse. Siegel (2001) parla di risonanza mentale, intesa come possibilità di condividere stati interni, co-costruendo un attaccamento sicuro.

E ancora, il modello salutogenico proposto da Aaron Antonovsky (1979) fornisce un quadro teorico fondamentale per l'educazione perinatale, poiché focalizza l'attenzione non sulle cause di malattia, ma sui fattori che promuovono la salute e il benessere. In questo contesto, il costrutto di *Sense of Coherence* (SOC), composto da tre dimensioni – comprensibilità, gestibilità e significatività – diventa uno strumento per comprendere come i genitori sviluppino strategie di coping efficaci di fronte alle sfide della genitorialità. Numerosi studi hanno confermato che un elevato SOC nei genitori è associato a minori livelli di stress post-partum, a una maggiore qualità dell'attaccamento e a esiti più favorevoli nello sviluppo socio-emotivo dei bambini (Eriksson & Lindström, 2006; Schäfer et al., 2018).

Applicato alla dimensione perinatale e alla pratica educativa, l'approccio salutogenico guida l'educatore perinatale (di cui approfondiremo nel sottoparagrafo 1.2.1) nel rafforzamento delle risorse intrapersonali e interpersonali della coppia, promuovendo attività che aumentano la comprensibilità

(ad esempio, sessioni informative sul neurosviluppo), la gestibilità (training su tecniche di regolazione emotiva e gestione dello stress) e la significatività (laboratori di condivisione esperienziale e riflessione sul ruolo genitoriale). Questo focus sulla promotività della salute completa il “ponte” tra le competenze genitoriali e il potenziale di crescita neurobiologica del bambino.

Questi modelli teorici si sono evoluti verso prospettive pedagogico-cliniche che enfatizzano la formazione di una relazione di cura consapevole e la promozione di competenze genitoriali empatiche e riflessive. È qui che entra in gioco l’educazione perinatale, che costituisce un corpus interdisciplinare di pratiche e interventi progettati per supportare la diade genitore-bambino nelle prime fasi di vita, seguendo una prospettiva pedagogico-clinica, integra le evidenze neuroscientifiche con metodologie educative che includono laboratori artistici, lettura ad alta voce e giochi simbolici, i quali si sono dimostrati efficaci nel promuovere l’alfabetizzazione emergente (di cui approfondiremo nei paragrafi 1.5 e 1.5.1) e nel rafforzare la co-regolazione genitore-figlio (Mol & Bus, 2011; Leech et al., 2017). Ulteriori evidenze sperimentali suggeriscono che l’inclusione di pratiche educative precoci nella routine familiare incrementa l’attivazione delle regioni corticali implicate nella fonologia e nella memoria di lavoro, potenziando l’alfabetizzazione emergente e la stabilità emotiva (Mol & Bus, 2011; Leech et al., 2017). Queste attività inducono l’attivazione di circuiti neurali deputati al linguaggio e all’attenzione condivisa, consolidando così il ponte tra esperienza emotiva e apprendimento cognitivo.

Infine, l’educazione perinatale assume un ruolo fondamentale nei contesti di fragilità socio-economica, dove i fattori di stress ambientali possono compromettere lo sviluppo neuropsicologico. Interventi comunitari che coinvolgono gruppi di pari genitoriali e servizi sociali favoriscono il potenziamento delle risorse locali e promuovono un effetto moltiplicatore del benessere infantile, dimostrando come il ponte tra genitorialità e benessere non sia soltanto individuale ma anche collettivo (Britto et al., 2017).

Tali evidenze rafforzano l’idea che l’educazione perinatale, declinata secondo una prospettiva pedagogico-clinica, sia in grado di intervenire sui determinanti precoci del benessere e della resilienza infantile.

1.2.1 L’educatore perinatale: competenze educative tra prevenzione e accompagnamento

L’Educatore perinatale è una figura professionale assistenziale non sanitaria, che offre sostegno alla famiglia dal periodo della gestazione al periodo successivo al parto (generalmente 0–3 anni), in modo che ci possa essere la migliore transizione possibile dalla coppia alla triade genitoriale. Opera in sinergia e collaborazione con psicologi, ginecologi, ostetriche e altri professionisti sanitari coinvolti nel percorso di accompagnamento alla nascita, ma anche con IBCLC (assistente all’allattamento), educatrici ed altre figure professionali della perinatalità e i primi anni del bambino. Personalizza il

suo intervento a seconda della coppia genitoriale e del contesto. È, quindi, una figura professionale interdisciplinare che opera sia in ambito individuale che comunitario, promuovendo una *genitorialità consapevole e responsiva*, attraverso interventi educativi, gruppi di supporto, incontri informativi e consulenze personalizzate, adattate alle esigenze del contesto culturale e familiare (Raimondo & Iori, 2024). Il suo ruolo si articola in tre dimensioni principali: (1) educazione ai processi di sviluppo neurale e socio-affettivo del neonato; (2) supporto alla genitorialità responsabile, mediante tecniche di *parent training* e *counseling* prenatale; (3) interventi di sensibilizzazione all'uso consapevole delle tecnologie digitali per prevenire comportamenti di dipendenza fin dall'infanzia (Radesky et al., 2016). Le competenze dell'Educatore perinatale includono conoscenze di pedagogia clinica, psicologia dello sviluppo, salute pubblica e metodi di *empowerment* familiare, garantendo un approccio olistico che promuove la co-costruzione di pratiche educative efficaci e culturalmente sensibili favorendo l'emergere di un'alleanza terapeutica con le famiglie, contribuendo a costruire ambienti di cura che sostengono lo sviluppo cognitivo, emotivo e sociale del bambino.

Nello specifico, le sue competenze includono:

- Analisi del fabbisogno familiare: valutazione delle risorse e dei bisogni psicopedagogici attraverso strumenti validati (Adult-Adolescent Parenting Inventory, Beck Depression Inventory) (El Nokali et al., 2008).
- Interventi di *parent training*: moduli formativi strutturati che utilizzano role play, simulazioni guidate e video-feedback per migliorare le pratiche di interazione quotidiana, con evidenze di efficacia nella riduzione di comportamenti coercitivi e nello sviluppo di interazioni positive (Leijten et al., 2018).
- Counseling prenatale: incontri individuali o di gruppo focalizzati su gestione dello stress, educazione al *bonding* e prevenzione del distacco emotivo (Howard et al., 2014; Highet et al., 2016).
- Educazione digitale: formazione mirata all'uso equilibrato di schermi, con linee guida basate su raccomandazioni pediatriche (American Academy of Pediatrics, 2016), che ha mostrato una riduzione del 25% dello screen-time infantile nei contesti pilota (Madigan et al., 2019).

In collaborazione con team multidisciplinari, l'Educatore perinatale progetta e supervisiona interventi individuali e di comunità, integrando la prospettiva socio-culturale e favorendo la partecipazione attiva delle famiglie. Studi qualitativi documentano come questo approccio olistico migliora la percezione di autoefficacia genitoriale e promuove un coinvolgimento più attivo nei programmi di sostegno, con effetti positivi sullo sviluppo socio-emotivo e cognitivo del bambino (Smythe & Vuorenmaa, 2018).

Contribuisce in modo significativo anche alla prevenzione del disagio genitoriale, identificando precocemente condizioni di rischio come depressione post-partum, stress da caregiving e isolamento sociale attraverso strumenti di screening validati, tra cui la *Edinburgh Postnatal Depression Scale* e il *Parenting Stress Index* (Cox et al., 1987; Abidin, 1995). Durante gli incontri post-partum e gli IAN (Incontri di Assistenza Neonatale), l'Educatore monitora indicatori psico-relazionali e socio-economici, permettendo una valutazione olistica del benessere familiare (Howard et al., 2014). Attraverso attività di informazione e sensibilizzazione, promuove una *cultura della perinatalità* che valorizza le trasformazioni emotive e cognitivi-genitoriali come opportunità di crescita condivisa per entrambi i membri della diade (Lucas, 2017). Favorisce la creazione di reti di sostegno tra famiglie, facilitando gruppi di mutuo aiuto e *peer support*, e consiglia la coppia verso professionisti specializzati (psicologi, ostetriche, pediatri, pedagogisti) per interventi mirati (Sexton & Munro, 2018).

Questa cornice professionale e teorica ci conduce a riflettere su uno degli esiti più sensibili delle esperienze precoci: l'alfabetizzazione emergente. Come vedremo nel prossimo paragrafo, tale competenza non è solo linguistica, ma affonda le radici in un continuum neurobiologico che intreccia stimolazione, relazioni e contesto educativo. Analizzeremo quindi il rapporto tra neurosviluppo e povertà educativa, per comprendere come le prime esperienze contribuiscano a strutturare, o limitare, le traiettorie di sviluppo del bambino.

1.3 L'alfabetizzazione emergente tra neurosviluppo e povertà educativa: un *continuum* neurobiologico multidimensionale

La cura e l'educazione del bambino sin dalla nascita costituiscono da sempre un asse portante della riflessione pedagogica, poiché rappresentano elementi fondanti delle società umane. Le disposizioni per adempiere a tali ruoli sociali si sono via via evoluti rimanendo variati attraverso le culture, spesso anche riflettendosi sulle strutture della famiglia e della comunità in generale. L'esposizione del bambino a fattori di rischio che possono derivare dal vivere in contesti socio-economici disagiati come la povertà educativa, la violenza, gli abusi, il lavoro minorile, le scarse relazioni affettive, condizionano l'apprendimento ed il linguaggio del bambino attraverso una influenza negativa sull'attivazione di schemi e di processi cognitivo-comportamentali che lo rendono, anche in prospettiva futura, poco "adattabile" alle normali attività scolastiche e alle relazioni sociali in genere. A ciò si associano ricadute sul piano fisico, soprattutto nei contesti familiari privi di adeguate prassi sanitarie e accuditive.

Proteggere, quindi, i bambini piccoli da un'ambiente *dis-educato* fa parte delle grandi preoccupazioni educative, configurandosi come una priorità etica e sociale, su cui si fondano interventi educativi sistemici volti a garantire pari opportunità di sviluppo e apprendimento (Lai, 2010).

1.3.1 Povertà e neurosviluppo: implicazioni per l'equità educativa

La povertà educativa rappresenta una delle principali sfide per i sistemi sociali ed educativi contemporanei, poiché compromette il diritto universale di accesso all'apprendimento e allo sviluppo integrale del bambino. È una condizione complessa e multidimensionale che rappresenta una delle sfide più pressanti nel panorama delle disuguaglianze sociali. Non si limita alla mancanza di risorse economiche, ma include un ampio spettro di fattori che impediscono l'accesso equo a opportunità di apprendimento e crescita. Secondo un rapporto di Save the Children (2021), la povertà educativa limita non solo il rendimento scolastico ma anche lo sviluppo di competenze cognitive, relazionali ed emotive necessarie per una partecipazione attiva alla società. Si manifesta attraverso l'assenza di stimoli culturali, la scarsa qualità dell'istruzione e l'assenza di un ambiente familiare favorevole allo sviluppo del potenziale umano nei suoi molteplici aspetti, cognitivi, emotivi e sociali (Heckman, Masterov, 2006; Mol & Bus, 2011).

Nel 2014, Save the Children, con il supporto di un gruppo di consulenza scientifica competente, ha avviato per la prima volta in Italia un Indice di Povertà Educativa (IPE), definita come la *“privazione, per i bambini e gli adolescenti, della opportunità di apprendere, sperimentare, sviluppare, e far fiorire liberamente capacità, talenti e aspirazioni”*. Lo scopo è di osservare in maniera integrata la capacità complessiva dei territori di favorire o meno la crescita e lo sviluppo educativo del minore (Save the Children, 2018). Secondo l'Indice di Povertà Educativa (IPE) elaborato da Save the Children Italia, nel 2023 la Sicilia e la Campania registrano livelli superiori alla media nazionale, con un IPE rispettivamente di 130,2 e 128,5, e tassi di abbandono scolastico giovanile oltre il 22% (Save the Children, 2023). Inoltre, il 75% dei minori tra 6 e 17 anni non ha letto libri extracurricolari negli ultimi 12 mesi, segnale di un forte deficit di stimolazione culturale (ISTAT, 2024).

Parallelamente, la povertà socio-economica minorile in Italia rimane un'emergenza: il 24% dei bambini vive in condizioni di grave deprivazione materiale, e oltre il 20% delle famiglie numerose (tre o più figli) è in stato di povertà assoluta (ISTAT, 2024). Questi dati confermano che povertà educativa e economica, pur distinte, spesso si intersecano, amplificando i rischi di esclusione sociale e riducendo l'accesso a servizi educativi di qualità.

Questo fenomeno non solo compromette il diritto all'educazione, ma ha effetti a lungo termine sul benessere e sull'autonomia degli individui, perpetuando un ciclo intergenerazionale di esclusione e vulnerabilità.

Studi recenti evidenziano che, anche in famiglie non gravate da fragilità economiche, la trascuratezza educativa e l'assenza di stimoli adeguati generano ritardi nello sviluppo linguistico, difficoltà di regolazione emotiva e minor successo scolastico (Conger, 2007; Luby, 2013; Moore, 2021; OECD, 2022). Secondo un rapporto dell'UNICEF (2023), i bambini che crescono in ambienti poveri di

stimoli culturali e relazionali sono esposti a un rischio maggiore di ritardi nello sviluppo cognitivo e linguistico, difficoltà nella regolazione emotiva e un maggiore rischio di abbandono scolastico.

Le conseguenze sullo sviluppo infantile sono molteplici e di lungo termine: bambini esposti a basse opportunità educative mostrano maggior rischio di abbandono scolastico, ridotte competenze trasversali e prospettive professionali limitate (Heckman, 2006; OECD, 2022). L'Agenda 2030 sottolinea la necessità di interventi integrati che considerino la povertà in tutte le sue dimensioni – economica, educativa, sociale – come prerequisito per garantire equità e inclusione (ONU, 2015).

Tra le principali cause della povertà educativa emergono le disuguaglianze economiche, che limitano l'accesso a risorse culturali e educative. Laddove i genitori hanno un basso livello di istruzione o non riescono a investire tempo e risorse nello sviluppo dei figli, si riduce significativamente la possibilità per i bambini di raggiungere risultati adeguati sul piano scolastico e sociale. A ciò si aggiunge il ruolo del contesto territoriale: nelle aree caratterizzate da un tessuto socio-economico fragile, come le periferie urbane, la mancanza di infrastrutture educative e culturali adeguate aggrava ulteriormente la situazione. Gli effetti della povertà educativa si estendono ben oltre l'infanzia, influenzando le traiettorie di vita degli individui. I bambini che non ricevono un'educazione di qualità nei primi anni di vita hanno maggiori probabilità di abbandonare precocemente gli studi, di affrontare difficoltà nell'inserimento lavorativo e di trovarsi esclusi da opportunità sociali e professionali. La ricerca di Heckman (2006) ha evidenziato come gli investimenti nell'educazione precoce abbiano un impatto positivo significativo sullo sviluppo delle competenze, riducendo il divario educativo e sociale. Interventi mirati nei primi anni di vita, secondo questa prospettiva, rappresentano uno degli strumenti più efficaci per contrastare la povertà educativa e promuovere l'equità nelle opportunità di apprendimento.

I dati ISTAT più recenti mostrano che l'Italia, dopo esser stata attraversata dalla pandemia COVID-19, rischia di abbandonare alla povertà educativa una fascia sempre più ampia di minori, compromettendo così il loro sviluppo culturale. L'analisi è unanime: si evidenzia un peggioramento degli indicatori regionali sulla condizione educativa dei più giovani, con un diseguale accesso all'educazione, ai libri e alla formazione, a cominciare dal tasso di abbandono scolastico (ISTAT, 2024).

Secondo il rapporto UNICEF *"Report Card 11 - Il benessere dei bambini nei paesi ricchi. Un quadro comparativo"* sulla disuguaglianza distributiva nel benessere infantile, l'Italia è tra i paesi con il tasso di povertà infantile più elevato: il 17% della popolazione minorile, pari a 1.750.000 minori, vive sotto la soglia di povertà (UNICEF, 2013).

In particolare, dati ISTAT del 2024 rivelano che in Sicilia, le famiglie che vivono in condizioni di povertà relativa sono il 29% (erano il 22,8% nel 2022), il doppio della media nazionale (12,3%), il

5,3% in più rispetto alla media del Mezzogiorno (24,7%). La Sicilia è, dopo la Calabria, al secondo posto nel prospetto di povertà nazionale per numero di nuclei familiari indigenti (ISTAT, 2024).

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, programma d'azione sottoscritto nel 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU sottolinea che la povertà va ben oltre la sola mancanza di guadagno e di risorse per assicurarsi da vivere in maniera sostenibile. Tra le sue manifestazioni c'è la fame e la malnutrizione, la discriminazione e l'esclusione sociale, così come la mancanza di partecipazione nei processi decisionali, l'accesso limitato ai servizi di base, all'Istruzione e la povertà educativa (Save the Children, 2017). Il fenomeno della povertà educativa non fa altro, quindi, che privare e/o demolire le competenze cognitive e non-cognitive primarie, fondamentali per una corretta crescita psico-fisica e culturale del soggetto ed il suo apporto al benessere collettivo.

1.3.2 Cenni di neurobiologia

Il fisiologico processo del neurosviluppo comincia sin dalle prime settimane di vita fetale, periodo questo già molto sensibile all'azione di alcuni determinanti nutrizionali la cui carenza nell'alimentazione materna rappresenta un noto fattore di rischio per gravi e invalidanti malformazioni del sistema nervoso. Le principali strutture cerebrali iniziano quindi a formarsi mediante processi di proliferazione, migrazione e differenziazione cellulare (Sadler, 2018) (vedi Figura 1).

Dopo la nascita, il cervello del neonato comincia un articolato processo di organizzazione dell'amplificazione delle reti di connessione, formazione della guaina mielinica di rivestimento che assicura una trasmissione di impulsi nervosi più rapida che porta tra l'adolescenza e l'età giovane-adulta ad un numero definitivo di cellule neuronali e di supporto responsabili della ben nota plasticità cerebrale propria del bambino e dell'adolescente (vedi Figura 1). Durante i primi anni di vita la crescita cerebrale è considerevole proprio per la formazione di centinaia di miliardi di connessioni tra le cellule nervose, le sinapsi appunto, che sono alla base dei processi di apprendimento e memoria del bambino. Si organizza così una complessa rete neuronale per la percezione dell'ambiente circostante e per l'acquisizione di funzioni specifiche che riguardano lo sviluppo dei 5 sensi (vista, udito, gusto, olfatto e tatto), ma anche la capacità di muoversi, pensare, percepire le sensazioni e comportarsi in un determinato modo (Sadler, 2018).

Le reti neurali si configurano, in tal modo, oltre che secondo un programma genetico individuo-specifico anche in funzione dei bisogni dell'individuo e dell'ambiente che lo circonda.

Se da un lato fattori di rischio ambientali agiscono come stimolo negativo alla plasticità neuronale, dall'altro, fattori di protezione e interventi educativi-riabilitativi esercitano uno stimolo positivo nel processo di sviluppo e organizzazione neuronale (Blair & Raver, 2016; Guarlnick, 2013; Haft &

Hoeft, 2017). Ogni giorno, i genitori possono, e devono, positivamente influenzare tutte le aree dello sviluppo del bambino in numerosi modi.

Da studi condotti su modelli animali, solo in parte estesi all'uomo, è stato possibile valutare quali elementi cardine della povertà sono in grado di modellare un sistema nervoso in via di sviluppo (Blair & Raver, 2016; Guarlnick, 2013; Johnson et al, 2016). Tra questi, è possibile schematicamente identificare: 1) la deprivazione materiale (giocattoli, deprivazioni tattili e uditive) che riduce gli stimoli cognitivi in ambiente domestico interferendo con le opportunità educative e lo sviluppo relazionale e del linguaggio del neonato, 2) la deprivazione nutritiva, 3) il comportamento, la qualità e le capacità genitoriali, 4) la tossicità ambientale (fumo, uso di sostanze stupefacenti, metalli pesanti, etc). Attraverso fenomeni neurobiologici correlati alla plasticità neuronale, definita dai processi di arborizzazione neuronale, modellamento delle connessioni sinaptiche ed espansioni dendritiche, riferiti anche a meccanismi epigenetici e a fisiologiche funzioni neuroendocrine (regolazione dell'asse ipotalamo-ipofisi) del neonato, la povertà esercita il suo effetto negativo su importanti aree cerebrali a partire sin dall'epoca prenatale (stadio embrionale e fetale), per continuare dopo la nascita nel neonato e successivamente nel bambino e nell'adolescente. Le principali aree bersaglio sono soprattutto la corteccia pre-frontale e temporale, e organi sottocorticali quali l'ippocampo e l'amigdala (Haft & Hoeft, 2017; Rao et al, 2010). Da queste strutture nel complesso dipende lo sviluppo delle funzioni esecutive (che consentono di utilizzare le informazioni acquisite nel passato per risolvere problemi attuali), l'acquisizione del linguaggio e le capacità di lettura, nonché il controllo delle emozioni e del comportamento.

Specifiche aree anatomiche supportano le funzioni motorie, sensoriali e psichiche essenziali per il regolare sviluppo del bambino e dell'adolescente e sono le più sensibili agli effetti negativi esercitati in maniera multimodale dalla povertà (vedi Tabella 1).

Evidenze scientifiche hanno ad esempio chiarito che il linguaggio è tra le funzioni cerebrali più intimamente correlate al disagio socio-economico, come dimostrato dalle variazioni di volume e dell'attività bioelettrica di aree deputate alla letto-scrittura in bambini (Johnson et al, 2016; Rao et al, 2010). È pertanto ipotizzabile che stimoli comunicativi, variabili in termini qualitativi e quantitativi, dell'ambiente domestico, in cui vive il neonato, dipendenti soprattutto dalla relazione con il genitore, possano influire molto precocemente nello sviluppo e specializzazione del network neurale deputato al linguaggio e alla scrittura. Anche la struttura dell'ippocampo è fisiologicamente coinvolta nella risposta allo stress. Alcuni studi dimostrano, infatti, che lo sviluppo dell'ippocampo che trova il suo processo di maturazione massima in età adolescenziale, risulta essere un parametro neurobiologico molto importante per la valutazione dell'aspetto deficitario in quei bambini che hanno ricevuto una deprivazione di cure genitoriali in età molto precoci (Johnson et al, 2016; Rao et al, 2010). Vi sono,

ormai, evidenze empiriche che dimostrano come, tra il bambino e il *caregiver*, le esperienze interpersonali precoci, ossia le interazioni emozionali, sono in grado non solo di sviluppare le capacità cognitive, ma anche di fungere da regolatori o disregolatori di ormoni che influenzano direttamente la trascrizione genica. Viceversa, l'assenza di esperienze, ma anche gravi carenze di cure educative possono condurre “a fenomeni di *pruning and truncation*, cioè potatura e eliminazione di elementi non utilizzati e, nei casi più gravi, anche a necrosi degli elementi cellulari (Milbocker et al., 2021).

Figura 1. Principali fasi di organizzazione delle cellule nervose pre e post-natali

- a) tubo neurale,
- b) proliferazione cellulare,
- c) migrazione cellulare,
- d) differenziazione e formazione di reti, e) maturazione mielinica guaina mielinica.

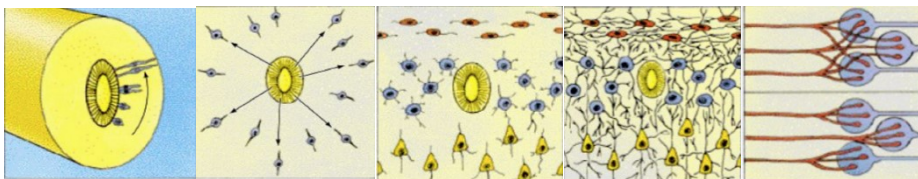


Tabella 1. Specifiche regioni anatomiche cerebrali e loro funzioni

Regione anatomica cerebrale	Funzione/abilità
Area occipito-temporale e perisilviana sinistra	Linguaggio e scrittura
Ippocampo	Apprendimento e memoria
Amigdala	Paura, apprendimento emotivo e motivazionale, elaborazione delle emozioni
Corteccia pre-frontale	Funzioni esecutive

1.3.3 Il bambino fragile e la sua alfabetizzazione: il neonato pretermine, dalla terapia intensiva neonatale all'ambiente familiare/domestico di accoglienza

In aggiunta a quanto già delineato sui fattori di rischio ambientali che ostacolano i processi di alfabetizzazione, è fondamentale approfondire il ruolo dei fattori biologici e delle condizioni di salute che possono influenzare significativamente il percorso educativo dei bambini, specialmente quelli in condizione di fragilità. Bambini e adolescenti con competenze di lettura scadenti mostrano, in molti casi, alterazioni neurobiologiche specifiche. Tra queste, spicca un processo di maturazione anomalo delle fibre nervose mieliniche in alcune aree cerebrali, che è stato associato a difficoltà nella lettura e nella scrittura (Beaulieu et al., 2020). Tale evidenza amplia la comprensione delle cause alla base

delle difficoltà di alfabetizzazione, evidenziando il peso dei fattori biologici e patologici accanto a quelli socio-ambientali.

Tra i principali fattori di rischio biologici, le condizioni di salute fragili come la prematurità o la presenza di malattie del neurosviluppo con decorso cronico rivestono un ruolo centrale. Entrambe queste condizioni sono spesso associate a un ridotto sviluppo delle competenze scolastiche, in particolare nel dominio della letto-scrittura, e ciò si riflette negativamente sulla capacità di raggiungere gli obiettivi educativi previsti. In questa prospettiva, il bambino prematuro rappresenta un esempio paradigmatico di fragilità. La prematurità è definita come una nascita avvenuta prima della 37^a settimana di gestazione e coinvolge circa il 10% della popolazione neonatale. Questo fenomeno è associato a un incremento della morbidità e della mortalità infantile, in gran parte attribuibili all'imaturità degli organi vitali, costretti a funzionare precocemente in un ambiente extrauterino. Esposto ad un rischio di gran lunga maggiore agli effetti deleteri della povertà è il bambino che nasce pre-termine, cioè prima del compimento della 37^a settimana di gestazione (Lissauer, Carrol, 2018). Incidenza mondiale della prematurità è stimata essere del 10% circa. La sopravvivenza del neonato pre-termine è legata principalmente al grado di prematurità ed è fortemente influenzata dalla qualità dell'assistenza specialistica prestata non soltanto in area medica e dalle cure neonatali offerte.

Nel complesso, tra le principali conseguenze fisiche, psichiche e comportamentali si stima che circa il 15% sarà affetto da Paralisi Cerebrale Infantile (disturbo motorio (della postura e del movimento) non-progressivo del neurosviluppo), quasi il 40% potrà avere una disabilità intellettiva seppur di grado lieve e nel 10% dei casi potrà residuare una disabilità visiva (Ferrari & Cioni, 2018). Il processo di sviluppo che avrebbe dovuto concludersi in massima parte all'interno del grembo materno, a causa della nascita prematura, trova invece il suo luogo di realizzazione in terapia intensiva, un ambiente ricco di stimolazioni tattili e sensoriali che, se non ben indirizzate, disturbano in misura variabile lo sviluppo del sistema nervoso. Ciò crea nelle età successive un aumento di patologie del neurosviluppo come difficoltà di apprendimento, facile stancabilità, disturbi delle funzioni esecutive e dell'attenzione, deficit visuo-motori e visuo-spaziali, disturbi del linguaggio, difficoltà di integrazione sociale e bassa autostima e disturbi dell'adattamento (Lissauer, Carrol, 2018). Particolarmente rilevante è il coinvolgimento del sistema nervoso centrale nei bambini prematuri, con manifestazioni cliniche estremamente eterogenee e dipendenti dal grado di prematurità (classificata in *very preterm*, *moderate preterm* e *late preterm*). Le conseguenze neurologiche possono includere disabilità motorie, linguistiche, sensoriali e cognitive, oltre a condizioni come il disturbo da deficit di attenzione/iperattività (ADHD) e la disfunzione cerebrale minima. Le difficoltà cognitive e comportamentali, spesso osservate nei bambini ex-prematuri, sono strettamente correlate a deficit

delle funzioni esecutive, che influenzano negativamente non solo il rendimento scolastico, ma anche la capacità di adattarsi alle richieste dell'ambiente educativo.

Diversi studi hanno documentato che i bambini prematuri presentano un rischio aumentato di sviluppare difficoltà linguistiche nei primi cinque anni di vita, con un impatto significativo sulle competenze di alfabetizzazione emergente e successivamente sulla lettura (Borchers et al., 2019; Bruckert et al., 2019). Questi deficit linguistici e di lettura sono spesso considerati una componente di un più ampio quadro di alterazioni delle funzioni esecutive. In particolare, si osservano difficoltà nella memoria di lavoro, nella pianificazione e nell'organizzazione, tutte abilità essenziali per il successo scolastico. Tali problematiche richiedono un approccio educativo mirato e personalizzato, che tenga conto delle specificità neuropsicologiche di questi bambini. Inoltre, la prematurità e il ricovero in TIN sono eventi molto traumatici non solo per il bambino ma anche per i genitori. Il bambino vive per alcuni giorni o settimane in pericolo di vita e si trova ad affrontare questo inizio travagliato lontano dai suoi genitori. Contemporaneamente, i genitori diventano mamma e papà in condizioni drammatiche in cui devono affrontare simultaneamente il dolore per la nascita pretermine, la preoccupazione per la salute del loro bambino e la fatica dell'iniziale forzato distacco da lui. Diversi studi hanno dimostrato che il contatto con i genitori (Britto, 2017) aiuta il bambino a stabilizzare i suoi parametri vitali, come il respiro, il battito e la temperatura, favorendo così il suo sviluppo cerebrale, la sua crescita e una dimissione precoce dall'ospedale. Il contatto diventa fondamentale anche per il genitore, perché lo aiuta a scoprire il proprio ruolo e la capacità di soddisfare i bisogni del piccolo, necessità forse mai prese in considerazione, quando si vive in realtà priva di cure e di interessi morali-educativi. In ambito internazionale esistono diverse esperienze riguardo interventi educativi, indicati con il termine generale di “developmental care”, in parte adottati anche in Italia, proposti ai genitori e alla triade genitori-bambino, sin dalla degenza del pretermine in terapia intensiva neonatale. Tra questi il COPE (*Creating opportunities for parents empowerment*), il NIDCAP (*Newborn Individualised Developmental Care and Assessment Program*), la *Kangaroo-mother care* (Organizzazione Mondiale della Sanità, 2003) e la FMI (*Family Nurture Intervention*). Tali interventi hanno dimostrato di essere in grado di migliorare il benessere psicofisico dei genitori, migliorare l'interazione e la relazione tra genitori e figlio e ridurre il periodo di ospedalizzazione (Lucas et al, 2017).

Un altro interessante modello di studio per comprendere le difficoltà di alfabetizzazione è rappresentato dalle malattie genetiche del neurosviluppo. Queste condizioni, spesso associate a meccanismi patogenetici intrinseci, possono influenzare profondamente le capacità di apprendimento. I bambini con sindromi genetiche o malattie neurodegenerative mostrano frequentemente una compromissione dell'alfabetizzazione emergente, che si traduce in difficoltà

significative nella lettura e nella scrittura. Questo fenomeno non è solo il risultato di deficit cognitivi generalizzati, ma può anche riflettere alterazioni specifiche nelle abilità linguistiche e fonologiche. Tali difficoltà si sovrappongono spesso alle sfide imposte dai contesti socio-educativi svantaggiati, amplificando il rischio di insuccesso scolastico.

Nonostante l'importanza di questi fattori, gli effetti concomitanti della povertà educativa e della disabilità sui processi di alfabetizzazione sono spesso sottovalutati. I contesti educativi tendono a frammentare l'analisi di tali problematiche, adottando una visione specialistica e settorializzata che non riesce a cogliere appieno la complessità del fenomeno. Al contrario, un approccio olistico, basato su una comprensione integrata dei meccanismi neurobiologici, ambientali e sociali, può migliorare significativamente l'efficacia degli interventi educativi.

Quanto sinora esposto, delinea l'urgente necessità di prevenire le situazioni di mal adattamento che, nel neonato pretermine, si possono già avere sin dall'ospedalizzazione in terapia intensiva neonatale, e continua successivamente dopo le dimissioni quando il piccolo prematuro è accolto nell'ambiente domestico ed affidato alle cure genitoriali.

Una maggiore consapevolezza metodologica, supportata da conoscenze neuroscientifiche, è cruciale per orientare la scelta di tecniche e metodi educativi che siano personalizzati e multidimensionali. Ciò implica l'adozione di un'assistenza multispecialistica e multiprofessionale, in cui educatori, neuropsichiatri, logopedisti e altri professionisti collaborino per promuovere il benessere e lo sviluppo del bambino.

La prematurità e le malattie del neurosviluppo, particolarmente in bambini che crescono in contesti socio-educativi svantaggiati, rappresentano modelli di studio fondamentali per approfondire le difficoltà di alfabetizzazione emergente e per progettare interventi efficaci. La realizzazione di programmi educativi specifici, supportati da una rete territoriale di specialisti, può non solo mitigare gli effetti delle fragilità biologiche e ambientali, ma anche creare un sistema educativo più inclusivo e capace di rispondere alle esigenze di tutti i bambini. Una presa in carico integrata e tempestiva può mitigare gli effetti delle fragilità biologiche e ambientali, promuovendo un'alfabetizzazione inclusiva e basata su evidenze neuroscientifiche, attenzionando i periodi sensibili dello sviluppo e dando la giusta importanza all'interazione precoce tra il bambino e il suo ambiente educativo e familiare.

1.3.4 Genitorialità a rischio

I genitori hanno un ruolo primario durante lo sviluppo del bambino mediante la loro capacità di prendersi cura del neonato: come già detto in precedenza, funzione primaria della genitorialità è garantire e facilitare la sopravvivenza, lo sviluppo e il benessere del bambino. Bisogna sottolineare, che la famiglia è da considerarsi oggi come *capitale sociale* (Criscenti, 2010). Questo è un riconoscimento che si fonda sulla rilevanza sociale della famiglia, intesa come ambito di mediazione

tra individuo e società. Ogni essere umano possiede «delle risorse che vengono *favorite* oppure *bloccate* dalle condizioni strutturali dell'ambiente in cui egli vive» (Criscenti, 2010, p.22). Entro un'ottica pedagogica-critica, le società democratiche contemporanee presentano un malessere non solo interiore, definito *sterilità proiettiva* (Criscenti, 2010), che causa l'incapacità di generare *progetti per l'uomo futuro* (Criscenti A., 2010) derivanti dal fatto che l'uomo non conosce come possa essere un mondo diverso da quello in cui vive. Pertanto, delle volte, la capacità genitoriale non è sempre svolta al meglio, a causa di un numero di fattori individuali, contestuali e sociali, interrompendo, drasticamente il meccanismo mediante il quale, invece, una corretta pratica educativa genitoriale può far raggiungere ai bambini il loro pieno potenziale. Infatti, la genitorialità è un potente mediatore dello sviluppo infantile. Tuttavia, quando ostacolata da fattori sociali, economici o psicologici, può diventare disfunzionale. Tra le cause di una genitorialità a rischio vi è la forte incidenza dello stato socio-economico familiare, che porta ad una profonda povertà educativa, condizione in cui un bambino e/o adolescente si trova privato del diritto all'apprendimento in senso lato. La povertà educativa è spesso alimentata da genitori privi di risorse relazionali o culturali, anche in assenza di gravi difficoltà economiche (Heckman, 2006; Save the Children, 2021). Allo stesso tempo, la fragilità socio-economica può incrementare lo stress parentale, riducendo la disponibilità emotiva e la qualità delle interazioni genitore-figlio (Conger & Donnellan, 2007; UNICEF, 2023). Se poi si aggiunge il peso di ansia e depressione perinatale, la cui incidenza può superare il 15% nelle prime settimane dopo la nascita, si assiste a un'alterazione dei meccanismi di regolazione dello stress nel bambino, con un aumento dei livelli di cortisolo e un compromesso della capacità esplorativa (Glover, 2014; Murray et al., 2010).

Le relazioni tra genitore e figlio rappresentano la più importante esperienza collegata al contesto per lo sviluppo infantile; la qualità della relazione genitore-bambino dipende profondamente dallo sviluppo sociale, economico, emozionale e cognitivo della famiglia stessa.

Tuttavia, non tutti i rapporti umani sono significativi a tal punto da garantire lo sviluppo naturale di relazioni di attaccamento con la figura genitoriale di riferimento (Britto, 2017; Lucas et al, 2018; Welch et al, 2012; Welch & Myers, 2016).

Infatti, gioca un ruolo importante l'attaccamento genitore-figlio proprio nello sviluppo psico-fisico del bambino. John Bowlby fu il primo ad occuparsi di questi argomenti o, meglio, fu il primo che non si limitò allo studio degli istinti e delle pulsioni ma approfondì l'argomento con studi sperimentali, cercando di indagare sulle motivazioni intrinseche che legano il bambino ad una figura primaria. L'approccio di J. Bowlby all'analisi del legame tra il bambino e i suoi caregiver primari (già citato nel paragrafo 1.2) ci spiega che, sin dai primi giorni di vita, i comportamenti spontanei del bambino mostrano di avere un significato sociale. Man mano che il bambino cresce, i legami di attaccamento

non dipendono più dalla vicinanza fisica con la madre, bensì da qualità astratte del rapporto, come l'affetto, l'approvazione, la fiducia, che vengono interiorizzate dal bambino e anche dall'adulto. Si formano così dei modelli operativi interni, ossia una rappresentazione interna della relazione con la figura di attaccamento. Sono quindi degli schemi che guidano le azioni del bambino con la figura di attaccamento, che si basano sulle interazioni precedenti, sulle aspettative e sulle esperienze affettive ad esse associate (Attili G., 2011). Se il bambino ha provato cure parentali pronte ad offrire aiuto e conforto, formerà un modello di sé come persona degna di essere confortata e che può aspettarsi di essere amata, e una rappresentazione interna degli altri come persone capaci di aiutarlo in caso di necessità; sentirà meno il bisogno di controllare continuamente la persona che si prende cura di lui e si sentirà più libero e autonomo nell'esplorazione del mondo circostante. Se, invece, il bambino ha sperimentato una madre evitante, rifiutante, si formerà un modello mentale di sé come individuo non degno di amore. Altresì, le strategie comportamentali delle mamme non sono intenzionalmente né buone né cattive ma quelle "cattive" provocano un disadattamento ed un disagio nel piccolo. Pertanto, procedendo lungo una visione integrata tra neuroscienze, pedagogia, educazione perinatale e povertà educativa, è essenziale impegnarsi verso un'*educazione alla famiglia*, concentrarsi sulla genitorialità, attraverso interventi educativi e programmi rivolti anche ai genitori, al fine di raggiungere i migliori risultati possibili per un corretto sviluppo dell'individuo sin dall'età neonatale (Britto 2017; Welch & Myers, 2016).

1.4 *School readiness* e povertà educativa: modelli teorici e fattori di rischio

Nel prosieguo dell'analisi sullo sviluppo infantile e sui determinanti ambientali e biologici dell'apprendimento, si impone una riflessione più approfondita sul concetto di *School Readiness*.

La "prontezza scolastica" rappresenta oggi una misura cruciale della qualità dell'interazione tra sviluppo del bambino, supporto familiare e contesto educativo, fungendo da indicatore anticipatorio di successo formativo e inclusione sociale. La *Readiness* scolastica si configura come esito complesso, influenzato da fattori neurobiologici, relazionali, culturali e sanitari, già esaminati nei paragrafi precedenti. In particolare, essa si colloca al crocevia tra neurosviluppo, povertà educativa e disuguaglianze sociali, e costituisce il ponte concettuale e operativo tra i primi 1000 giorni e il percorso scolastico formale.

A partire da questo quadro teorico, il presente paragrafo esplorerà le diverse definizioni e modelli interpretativi della *School Readiness*, nonché i fattori sistemici che ne condizionano l'espressione, approfondendo le implicazioni educative e sociali per l'infanzia in contesti svantaggiati.

Il termine *Readiness* è stato esaminato secondo differenti prospettive e rappresenta un concetto estremamente complesso. Storicamente, gli studiosi che intervengono sul campo dello sviluppo della prima infanzia sono stati titubanti a definire la preparazione scolastica. Tale termine è stato introdotto

per la prima volta negli Stati Uniti a partire dagli anni Venti, del secolo scorso, ed è stato oggetto di approfondimenti rilevanti, soprattutto a partire dagli anni Ottanta in poi. Si è passati da una definizione principalmente maturativa a una definizione più socialmente costruita. La prima sottolineava il livello di maturità del bambino, che gli avrebbe consentito un lavoro tranquillo e concentrato, messo a confronto con il livello previsto per una specifica età scolastica ma rappresentava una definizione che tendeva a standardizzare le tappe di sviluppo, sottovalutando le influenze che esercita l'ambiente sul bambino; la seconda definizione invece, considera la *Readiness* «come il prodotto delle interazioni tra gli aspetti genetici e quelli ambientali» (Coggi & Ricchiardi 2013) e massimizza, grazie all'interazione bambino-ambiente, i risultati di sviluppo dei bambini. Questa moderna definizione implica che la *Readiness* diventi una caratteristica modificabile e acquisibile grazie a specifiche esperienze formative.

L'evoluzione della ricerca psicologica ha influenzato diversi modelli di interpretazione della *Readiness*. Grazie alle indagini di Meisels (1999) si possono sintetizzare cinque modelli di *Readiness*, basati su vari aspetti che fanno parte dello sviluppo del bambino.

1. Il primo modello elaborato è quello *evolutivo*:

tale modello è basato sugli aspetti del bambino e del suo sviluppo, considera la *Readiness* come “l'essere pronti ad apprendere” (*ready to learn*), che rappresenta la conseguenza dello sviluppo legato all'età. Dunque, la fase di maturazione cognitiva, emotiva e psicomotoria del bambino avviene in maniera totalmente spontanea ed è strettamente legata all'età. In questo caso la nozione di “prontezza” è legata al saper affrontare compiti idonei all'età cronologica e determinati in maniera standard.

2. Il secondo modello è quello *socio-culturale o ambientale*:

secondo questo modello il termine *Readiness* esprime una caratteristica del bambino collegata alle sue interazioni con l'ambiente che lo circonda e non rappresenta quindi un elemento genetico. In sintesi, la *Readiness* equivale alle abilità del bambino che vengono apprese attraverso le prime esperienze di socializzazione.

3. Il terzo modello viene definito come *modello delle abilità cumulative*:

questo approccio inserisce la *Readiness* nel mondo della scuola quindi tale termine diventa *School Readiness*, e dunque fa riferimento “all'essere pronti per il mondo della scuola”. È un modello che «interpreta il costrutto in esame come il possesso di prerequisiti per apprendere contenuti scolastici, grazie alla stimolazione diretta dell'adulto e alle esperienze attuate in un contesto» (Coggi & Ricchiardi, 2013). L'attenzione si è spostata, dunque negli anni, dall'essere *maturi* all'essere *pronti per la scuola*. La presenza di

strategie di base indispensabili per l'alfabetizzazione stabilisce le differenze tra chi è pronto e chi invece non lo è. All'interno di questo modello l'apprendimento viene definito secondo «un continuum progressivo che segue un iter ordinato» (Coggi & Ricchiardi, 2014) e comprende la rilevazione di abilità prescolastiche nella scuola dell'infanzia.

4. Il quarto modello è rappresentato dal modello *socio-costruttivista*:

secondo il punto di vista di questo modello l'apprendimento è fortemente connesso alle interazioni con gli altri. Tale approccio dipende notevolmente dal contesto socio-culturale in cui la scuola è inserita, e dunque dalle aspettative, dalle caratteristiche, dai valori. Le trasformazioni che avvengono nella sfera cognitiva e affettiva-relazionale si sviluppano tramite riorganizzazioni interne e attraverso uno scambio continuo e reciproco con l'ambiente (Karmiloff-Smith, 1997).

5. Il quinto ed ultimo modello è chiamato modello *interazionista o ecologico*:

questo modello è ispirato a Bronfenbrenner (1986) e considera la *Readiness* come una caratteristica di più soggetti, ovvero non solo dei bambini ma anche delle scuole, delle famiglie, dei servizi e della comunità in generale. In particolare, fa riferimento all'attivazione di servizi adeguati, alla preparazione degli insegnanti, alle capacità genitoriali e a quelle inclusive della comunità di appartenenza. Tutti i soggetti collegati al processo di apprendimento sono responsabili e influenzano la *School Readiness* del bambino.

Dal punto di vista di quest'ultimo modello le famiglie possono considerarsi “pronte” quando forniscono ai bambini delle opportunità significative di sviluppo; le comunità quando sono in grado di offrire a queste ultime sostegno, soprattutto a quelle famiglie che si trovano in uno stato di povertà o disgregazione; i servizi si ritengono “pronti” quando offrono interventi di qualità, accessibili a tutte le categorie di utenti e infine, le scuole quando propongono programmi che riescono a garantire buone opportunità di successo agli alunni (Coggi & Ricchiardi 2014).

In questa prospettiva sistemica, si assiste ad un ulteriore passaggio: dal concetto di *Readiness*, ovvero “essere pronti per apprendere”, al concetto di *School Readiness*, cioè “essere pronti per la scuola”.

La *School Readiness* viene, quindi, recentemente definita come una misura multidimensionale inerente alle opportunità di apprendimento che il bambino ottiene a casa, a scuola e nell'ambiente sociale. L'insieme delle conoscenze, degli atteggiamenti e delle abilità che consentono ai bambini della scuola materna di essere “pronti” a ricevere un percorso di formazione scolastica fanno riferimento al concetto di *School Readiness*.

Il *National Education Goals Panel* degli Stati Uniti (1997) ha identificato tre componenti della *School Readiness*:

1. la preparazione dei bambini per la scuola (consentendo loro di partecipare a esperienze in aula e di apprendimento);
2. la disponibilità delle scuole per i bambini (scuole che rispondono ai bambini iscritti);
3. sostegno e servizi alla famiglia e alla comunità che contribuiscono alla preparazione dei bambini (promuovendo ambienti familiari e comunitari che supportano l'apprendimento).

La preparazione scolastica (*School Readiness*) che un bambino necessita di possedere nel delicato passaggio dalla scuola dell'infanzia alla scuola primaria fa parte di un processo di transizione che richiede l'interazione tra individui, famiglie e sistemi. Tutte e tre le dimensioni, dunque, sono importanti e devono funzionare in collaborazione: questo avviene quando bambini, famiglie e scuole si attivano e si adattano per facilitare l'adattamento e il successo scolastico del bambino in questa determinata fase.

I genitori e gli insegnanti, però, a causa dell'errata interpretazione dell'affermazione “essere pronti per la scuola” hanno valutato bambini e bambine basandosi solo sulle loro capacità di soddisfare le aspettative scolastiche senza tenere conto della varietà di fattori che incidono particolarmente sulle competenze che i bambini acquisiscono.

È solo grazie all'introduzione di questa nuova definizione di *School Readiness* che l'attenzione viene spostata su quello che genitori ed insegnanti possono fare per facilitare e favorire questa importante transizione dalla scuola materna alla scuola primaria. Da ciò le recenti ricerche si stanno concentrando non più sulla semplice valutazione delle abilità possedute dai bambini, ma sulla possibilità di poter intervenire per migliorare l'acquisizione di queste abilità di base e per, eventualmente, individuare quali interventi mettere in atto affinché venga favorita la *School Readiness*.

Un ottimo esempio dell'attuale concetto di *School Readiness* è rappresentato dalla dichiarazione degli intenti del 2002, delle Nazioni Unite, *World Fit for Children* (WFFC). Rappresenta il modello di un buon inizio di vita all'interno di un ambiente educativo e sicuro che permette ai bambini di ottenere e salvaguardare gli aspetti necessari per un buon sviluppo, ossia quello di essere fisicamente sani, emotivamente sicuri, socialmente competenti ed essere in grado di apprendere. Gli obiettivi del WFFC sono quelli di evidenziare l'importanza di un ambiente attento, sicuro e stimolante per un completo sviluppo dei bambini piccoli (Britto for UNICEF Education Section, 2012).

Ad oggi il concetto di *School Readiness* assume in Italia una visione integrata che possiamo ritrovare nelle Indicazioni Nazionali del 2012, che sottolineano come, nei primi anni di vita, la continuità e la prontezza si costruisce gradualmente attraverso l'interazione tra le naturali capacità cognitive del

bambino e il suo ambiente sociale, ossia la famiglia e la scuola dell'infanzia. Si tratta in altre parole dell'insieme di abilità, conoscenze e comportamenti che ci si attende che ogni bambino acquisisca ed eserciti per uno sviluppo sano e un sereno percorso di apprendimento.

Pertanto, sono diversi i fattori che possono incidere sulla *School Readiness* di un bambino alcuni di questi non si possono modificare, ma la loro rilevazione è utile per attivare negli insegnanti un'attenzione particolare su quei bambini che mostrano difficoltà, mentre su altri fattori la scuola può intervenire direttamente. Tra questi diversi fattori troviamo i fattori ambientali che riguardano diversi elementi come: la povertà economica e culturale del contesto di vita del bambino; la scolarità dei genitori, la composizione e la stabilità della famiglia, l'età dei genitori alla nascita del figlio, il reddito familiare, l'occupazione dei genitori; l'offerta formativa nella scuola dell'infanzia e il tipo di supporto della comunità di appartenenza. Sebbene, sia i disturbi sia le difficoltà possono manifestarsi in qualsiasi famiglia, la povertà, i disturbi e le difficoltà sono fortemente interconnesse: «la povertà può ampliare la probabilità di difficoltà o disturbo e può anche rappresentare una conseguenza della disabilità» (UNICEF, 2012). La povertà rappresenta uno dei fattori di alto rischio per lo sviluppo psico-sociale del bambino, su questa problematica sono stati sviluppati due modelli teorici che cercano di spiegare perché le carenze economiche condizionano la *School Readiness* nell'infanzia.

Il primo modello è rappresentato dal *family stress model*, che studia le diverse capacità che hanno le famiglie di affrontare gli eventi di forte stress, osservando le strategie che la famiglia adotta, le risorse di coping e di adattamento attivo e organizzativo di cui dispone. È un modello che spiega molto bene le relazioni tra povertà, aspetti emotivi e comportamentali del bambino, spiega come lo stress familiare, causato da condizioni economiche precarie, ostacola la maturazione socio-comportamentale e di autoregolazione del bambino. Si può osservare come i bambini che vivono con adulti incapaci di regolare le proprie emozioni e di risolvere i conflitti senza ricorrere a violenze, sperimentano spesso sentimenti negativi, come rabbia, depressione, ansia (Sylva, 2002).

Il secondo modello è rappresentato invece dall'*investment model*. Questo modello illustra gli effetti, a breve e a lungo termine, delle mancanze di cure parentali, di stimoli cognitivi, affettivi e relazionali, di risorse ludiche ed ambientali, utili per arricchire l'esperienza e per favorire lo sviluppo cognitivo e linguistico dei bambini (Coggi & Ricchiardi, 2014). Può incidere negativamente anche l'ambiente in cui la famiglia vive poiché di solito queste famiglie si trovano in contesti ad alto livello di criminalità con maggiori rischi per la vita, minori possibilità di cura e prevenzione sanitaria per i bambini. Crescere in ambienti così malsani e poco stimolanti portano i bambini che ci vivono ad avere un bagaglio culturale molto limitato rispetto agli standard scolastici previsti per la loro età. Secondo l'UNICEF: «i bambini che vivono in povertà hanno maggiori probabilità di subire ritardi nello sviluppo rispetto ai bambini provenienti da contesti socioeconomici più elevati perché sono

esposti in modo sproporzionato a un'ampia gamma di rischi. Questi includono: alimentazione inadeguata; scarsa igiene; esposizione a infezioni e malattie; mancanza di accesso all'assistenza sanitaria; alloggi inadeguati o senzatetto; assistenza all'infanzia inadeguata; esposizione a violenza, abbandono e abuso; aumento dello stress materno e della depressione; istituzionalizzazione; e stimolazione inadeguata» (UNICEF, 2012).

Numerosi studi pongono una differenza tra il semplice svantaggio socio-economico e lo stato di povertà vero e proprio, quest'ultimo collegato con rischi multipli. Il solo svantaggio economico non per forza influisce sulla readiness, soprattutto negli aspetti socio-emozionali. Lo stato di povertà invece risulta connesso a incapacità di regolazione emozionale, a scarse abilità sociali e a maggiori problemi di condotta, che proseguono anche nei livelli scolastici successivi alla scuola dell'infanzia. I bambini che presentano un disturbo o una difficoltà sono tra i bambini più stigmatizzati. Una scarsa conoscenza di ciò che si trova alla base di queste problematiche e dei relativi atteggiamenti negativi può portare all'emarginazione dei bambini che ne soffrono all'interno delle loro famiglie, scuole e comunità. Le conseguenze di queste discriminazioni subite si manifestano con scarsi risultati in termini di salute ma anche di istruzione. Questi bambini possono presentare una bassa autostima e un'interazione limitata con gli altri.

Altri fattori scatenanti possono essere la posizione geografica, l'appartenenza a un gruppo linguistico minoritario e/o la vita in zone di conflitto o aree di disastri naturali. (UNICEF, 2012). Un esempio specifico è rappresentato dalle famiglie migrate, che presentano spesso numerose condizioni di svantaggio. I loro bambini manifestano, di conseguenza, solitamente livelli di *School Readiness* inferiori rispetto a quelli dei coetanei con genitori locali. È evidente, a tal proposito, l'effetto negativo dello sradicamento da migrazione e l'incidenza della discontinuità tra la cultura familiare e le richieste scolastiche. Le ricerche hanno evidenziato però che la distanza tra nativi e migrati è meno evidente se si confrontano gruppi di pari livello socio-culturale, confermando l'incidenza notevole del fattore povertà. Secondo ricerche americane, i bambini svantaggiati e quelli immigrati frequentano inoltre meno regolarmente la scuola dell'infanzia ed entrano a far parte con maggiore probabilità ad istituti che si trovano in quartieri deprivati e hanno un'offerta formativa di bassa qualità (Coggi & Ricchiardi, 2014). Le scuole con maggiori problemi si trovano spesso nei quartieri poveri e sono caratterizzate da alunni poco sostenuti dalle famiglie, insegnanti demotivati e meno formati, condizioni organizzative inadeguate e risorse economico-culturali scarse. L'opportunità invece di servirsi, in anticipo, di un'offerta formativa di qualità rappresenta uno dei maggiori fattori di promozione della *Readiness* soprattutto per i soggetti che hanno condizioni di vita molto stimolanti a casa.

Le differenze di genere rappresentano, altro esempio, di come l'ambiente interagisce con le caratteristiche individuali, influenzando la *Readiness*. Alcune ricerche hanno sottolineato come le

femmine vengono spesso più incoraggiate nella preparazione alla scuola rispetto ai coetanei maschi. La scuola dell'infanzia abitualmente richiede tempi di attenzione e propone setting didattici più adatti agli stili cognitivi delle bambine piuttosto che a quelli dei maschi, aumentando ulteriormente le distanze tra i livelli medi di genere (Coggi & Ricchiardi, 2014).

Ogni bambino possiede delle differenze che lo rende unico da tutti gli altri, per tali ragioni è necessario conoscere in che misura possono essere richieste attitudini e abilità. È importante che i genitori, gli educatori e gli insegnanti conoscano il potenziale e i limiti di ciascun bambino. Spesso è previsto che tutti i bambini imparino con le stesse tempistiche, che si sviluppino allo stesso modo per il semplice fatto di avere la stessa età. Esigere ciò è controproducente e può causare shock che rallenterebbe l'apprendimento stesso. I bambini che soffrono di disturbi o difficoltà sono più vulnerabili rispetto agli altri bambini. L'interazione del bambino può essere peggiorata a causa dello stress psicologico e delle pressioni da parte del caregiver, che possono avere un impatto negativo sulla salute e sul benessere di questi bambini. L'accesso all'istruzione della prima infanzia e il passaggio alle prime classi della scuola primaria sono fondamentali per stabilire le basi per l'apprendimento e lo sviluppo continui.

Negli ultimi 5 anni, la pandemia di COVID-19 ha portato profonde interruzioni nell'apprendimento e nel benessere generale dei bambini, aggravando la crisi dell'apprendimento preesistente (UNESCO, UNESCO Institute for Statistics (UIS), UNICEF, The World Bank and The OECD), questo fa sì che tale fenomeno ad oggi rientra tra i possibili fattori di che incidono sulla prontezza scolastica. Un vasto numero di strutture per l'infanzia è stato costretto a chiudere e la frequenza nelle restanti strutture è diminuita in modo significativo. Le famiglie con i bambini piccoli sono state particolarmente colpite da questa pandemia e, tra questi soprattutto le famiglie con i redditi più bassi a causa della disoccupazione, l'assistenza sanitaria e l'assistenza all'infanzia. La pandemia ha sottolineato il ruolo importante che riveste la cura e l'istruzione precoce nei bambini nonché l'importanza di coinvolgere le famiglie in forme nuove.

In conclusione, come già affermato, tutti questi fattori di influenza possono incidere fortemente sullo sviluppo del bambino oltre che sulla *School Readiness*, azioni di prevenzione e di promozione dello sviluppo, coadiuvati da una buona genitorialità, permetteranno, sempre più, di poter intervenire quanto più precocemente, mitigando gli effetti delle disuguaglianze e promuovendo un accesso equo alle opportunità educative.

È proprio in questo scenario che le pratiche educative precoci assumono un ruolo importante: esse rappresentano uno strumento strategico per contrastare gli svantaggi iniziali, attivare il potenziale evolutivo dei bambini e favorire una traiettoria di sviluppo positiva. Il prossimo paragrafo esplorerà in modo approfondito come queste pratiche, se ben progettate e contestualizzate, possono incidere

positivamente sull'alfabetizzazione emergente e contrastare gli effetti della povertà educativa nei primi anni di vita.

1.5 Coltivare il futuro: il valore trasformativo delle pratiche educative precoci

Alla luce delle evidenze neuroscientifiche e pedagogiche che mettono in rilievo il legame tra neurosviluppo e ambiente educativo fin dalla nascita, e considerando i diversi modelli teorici di *School Readiness* insieme ai molteplici fattori che ne influenzano l'evoluzione, dalla povertà educativa al contesto familiare e alle condizioni socio-sanitarie fin qui discusse, emerge con chiarezza l'urgenza di individuare strategie di intervento efficaci per sostenere lo sviluppo infantile sin dalla primissima infanzia.

È in questo quadro che assumono un ruolo centrale le pratiche educative precoci, specialmente nei contesti di maggiore fragilità. Queste pratiche, fondate su approcci integrati, rappresentano non solo una risposta alle disuguaglianze di partenza, ma anche uno strumento proattivo di equità, cura e promozione dello sviluppo.

Il seguente paragrafo approfondisce proprio tali pratiche, esaminando modelli, esperienze e programmi nazionali e internazionali che hanno dimostrato un impatto significativo nello sviluppo cognitivo, linguistico, socio-emotivo e relazionale dei bambini.

Le pratiche educative precoci, intese come interventi sistemici ed ad alto impatto, mirano a sostenere lo sviluppo infantile attivando simultaneamente risorse cognitive, relazionali e genitoriali.

In tal senso, il riferimento all'approccio ecologico-dinamico di Bronfenbrenner (1979) è fondamentale: lo sviluppo infantile emerge dall'interazione continua e reciproca tra il bambino e i molteplici livelli del suo ambiente, dalla microsfera familiare fino ai macro-sistemi normativi e politici.

Le neuroscienze dello sviluppo confermano che è una finestra temporale critica: è durante questa fase che le esperienze relazionali, positive o deprivate, lasciano impronte neurobiologiche durevoli (Knudsen, 2004; Shonkoff et al., 2012). Interventi tempestivi, dunque, non solo possono mitigare gli effetti negativi di ambienti deprivanti, ma anche innescare processi di recupero strutturale e funzionale, migliorando sensibilmente gli esiti evolutivi.

Numerosi studi hanno documentato l'efficacia di programmi educativi precoci mirati ai contesti di vulnerabilità. Il *Perry Preschool Project* (Schweinhart et al., 2005) e il *Carolina Abecedarian Project* (Campbell et al., 2002, 2014) hanno dimostrato che interventi intensivi, avviati già nella prima infanzia e combinati con il coinvolgimento attivo delle famiglie, producono miglioramenti significativi sul piano cognitivo, scolastico e sociale, con effetti persistenti fino all'età adulta. Tali programmi hanno evidenziato una maggiore stabilità occupazionale in futuro, una riduzione dei comportamenti devianti e un miglioramento del benessere complessivo.

Anche in Europa si sono affermati modelli di integrazione educativa e sociosanitaria, come il *Sure Start* nel Regno Unito, orientato al rafforzamento della genitorialità e al benessere delle comunità locali (Melhuish et al., 2008). Iniziative come *Nati per Leggere* e *Bookstart*, invece, hanno promosso l'alfabetizzazione emergente nei bambini più piccoli, con particolare efficacia nei contesti svantaggiati, stimolando il vocabolario, la comprensione narrativa e la motivazione intrinseca alla lettura (Mol & Bus, 2011; Romeo et al., 2018). Tra gli esempi più scalabili figura il programma *Reach Out and Read*, che integra la promozione della lettura durante le visite pediatriche, dimostrando benefici significativi nelle competenze linguistiche dei bambini in situazione di rischio (High et al., 2000).

Una caratteristica comune ai programmi più efficaci è l'approccio bifocale: da un lato, si interviene direttamente sullo sviluppo del bambino; dall'altro, si lavora sul potenziamento delle funzioni genitoriali. Interventi come il *Nurse-Family Partnership* e il *Parent-Child Home Program* combinano visite domiciliari, *parent coaching* e strategie relazionali *evidence-based* per aumentare la sensibilità genitoriale e rafforzare le pratiche educative in famiglia (Olds et al., 2007; Love et al., 2005). L'attivazione del genitore non è un corollario, ma un fattore predittivo cruciale dell'efficacia dell'intervento (Yoshikawa et al., 2013).

Tuttavia, l'efficacia a lungo termine è condizionata da variabili strutturali. Il cosiddetto *fading effect*, ovvero la tendenza all'attenuazione dei benefici in assenza di continuità educative, evidenzia l'importanza di investire in un sistema coerente di servizi integrati 0–6 anni (Heckman, 2006). La sinergia tra scuola, sanità e servizi sociali si configura come una condizione abilitante per garantire sostenibilità e impatto duraturo.

Continuando lungo l'asse del ruolo trasformativo dell'educazione, le pratiche educative precoci, in particolare, in contesti di fragilità, non sono solo interventi compensativi, ma azioni strategiche di giustizia sociale preventive e di etica della cura. Esse richiedono una visione integrata, fondata sulla continuità educativa, sull'integrazione interprofessionale e sull'empowerment genitoriale.

In questa cornice, diventa essenziale approfondire alcune pratiche educative specifiche che, per la loro efficacia e accessibilità, si sono dimostrate particolarmente rilevanti. Tra queste, la lettura ad alta voce, le discipline artistiche e l'approccio STEAM offrono strumenti concreti per stimolare lo sviluppo integrale del bambino, rafforzare le competenze relazionali e promuovere l'inclusione educativa sin dalla prima infanzia.

1.5.1 Lettura ad alta voce e discipline artistiche nella prima infanzia: strumenti per includere, apprendere, esistere

Tra le pratiche educative precoci più efficaci, la lettura ad alta voce e le discipline artistiche si distinguono per la loro capacità di stimolare in modo integrato lo sviluppo cognitivo, linguistico,

emotivo e relazionale del bambino. Queste esperienze, caratterizzate da un forte coinvolgimento affettivo e sensoriale, risultano particolarmente rilevanti nei primi anni di vita, quando la plasticità cerebrale consente di trarre massimo beneficio dalla qualità delle interazioni educative. Se opportunamente promosse sin dalla primissima infanzia, esse non solo favoriscono la costruzione delle basi dell'alfabetizzazione emergente, ma contribuiscono anche al rafforzamento del legame adulto-bambino, al benessere psico-fisico e all'inclusione sociale.

Le ricerche di Whitehurst e Lonigan (1998) hanno dimostrato che l'esposizione precoce alla lettura condivisa e a interazioni verbali ricche favorisce lo sviluppo del vocabolario, della comprensione del linguaggio e della memoria. La lettura ad alta voce, in particolare, si è rivelata una pratica estremamente efficace per promuovere l'alfabetizzazione emergente, poiché stimola non solo il linguaggio ricettivo, ma anche la capacità di attenzione, l'immaginazione e la comprensione narrativa. Ricerche dimostrano che bambini esposti precocemente a libri e narrazioni sviluppano migliori capacità linguistiche e cognitive. In contesti di povertà educativa, però, tali pratiche sono spesso assenti o limitate, a causa di una mancanza di consapevolezza da parte dei genitori o della carenza di materiali educativi adeguati, rendendo fondamentale l'implementazione di programmi di alfabetizzazione emergente nelle comunità svantaggiate (Whitehurst & Lonigan, 1998).

Gli interventi educativi mirati, come i programmi di alfabetizzazione emergente implementati in comunità svantaggiate, possono colmare queste lacune. Studi longitudinali (Mol et al., 2008) hanno evidenziato che i bambini coinvolti in tali programmi non solo migliorano le loro competenze linguistiche, ma mostrano anche una maggiore motivazione all'apprendimento e una riduzione delle disuguaglianze educative rispetto ai coetanei cresciuti in contesti più favorevoli.

La lettura ad alta voce ha un ruolo essenziale nel promuovere l'alfabetizzazione emergente, essa implica un coinvolgimento cognitivo ed emotivo che beneficia chi la esegue ma anche chi la riceve, in tal senso, è considerata positivamente da un numero crescente di professionisti che ruotano intorno alla crescita e alle attività psico-educative dei bambini da 0 a 6 anni. In epoca precoce non solo stimola lo sviluppo del linguaggio e le abilità cognitive, ma favorisce nei bambini la motivazione, la curiosità e la memoria, tutte funzioni che vengono a comporre il bagaglio intellettuale ed emotivo complessivo del bambino.

In Italia, esistono alcune esperienze regionali o locali che hanno investito nella lettura ad alta voce, intesa come una pratica didattica quotidiana, strutturata, progressiva e permanente attraverso l'introduzione dell'ora di ascolto della lettura ad alta voce di fiction narrativa ad opera degli educatori e degli insegnanti (Batini & Giusti, 2020).

Le abilità ritenute significative ai fini della maturazione dei processi sottostanti l'alfabetizzazione emergente sono molteplici e di varia natura. G. Pinto (2003), studiando le componenti

dell'alfabetizzazione emergente, rilevanti per l'alfabetizzazione formalizzata, le colloca attorno a tre nuclei fondamentali: le abilità cognitivo-linguistiche, che sottendono le conoscenze semantiche e sintattiche, la comprensione e produzione di storie; le conoscenze fonologiche, intese come la consapevolezza dei pattern sonori e la consapevolezza fonemica; le conoscenze pragmatiche sul codice simbolico che racchiudono le conoscenze del codice e le conoscenze funzionali della lingua scritta. Nel modello proposto la *narrativa* costituisce il punto di incontro e di sviluppo delle competenze linguistiche (Pinto, 2003).

La riflessione educativa e pedagogica sui processi di costruzione del linguaggio sottolinea come la lettura ad alta voce sia una pratica virtuosa che apporta innumerevoli benefici ai bambini e alle bambine ancor prima di venire al mondo. Una pratica che rafforza e impreziosisce la diade genitore-bambino, sviluppando il così detto "ambito dell'attaccamento al sicuro" (Save the Children, n.d.).

Oggi, molte realtà del mondo scientifico e della ricerca promuovono l'approccio della lettura precoce misurandone i benefici già dai primissimi anni di vita. L'importanza dell'inizio in epoca precoce è legata alla plasticità cerebrale, come precedentemente detto, specie nei primi anni di vita. L'importanza che questo avvenga nell'ambito familiare è determinata dal fatto che, come la scienza dell'apprendimento ha ben dimostrato, lo stimolo cognitivo è tanto più efficace e tanto più viene memorizzato quanto più è collegato a esperienze emotive. Se le esperienze emotive sono piacevoli, è più probabile che quell'attività sia poi ripresa dal bambino, che non solo svilupperà competenze linguistiche maggiori ma "imparerà" ad amare i libri e la lettura in quanto legate a momenti ed esperienze piacevoli vissute assieme ai genitori o a persone con cui vi è un forte legame affettivo.

L'apprendimento della lettura da parte del bambino è naturalmente facilitato da tutte quelle attività, propedeutiche alla lettura stessa, che lo avvicinano alle parole, come il parlargli, il coinvolgerlo nelle discussioni, lo stare ad ascoltare, il giocare insieme, il mettergli a disposizione una grande varietà di libri e il conversare sulle sue letture. Un bambino piccolo che ascolta una voce familiare che legge una storia mette in movimento una quantità di sistemi di comunicazione e relazione che non investono solo il campo puramente intellettuale: la parte più importante del lavoro di promozione della lettura in epoca prenatale e dei primi 24 mesi di vita riguarda l'attaccamento sicuro. In questa prima fase, infatti, abbiamo a che fare con lettori non autonomi che al suono delle nostre parole lette, recitate, cantate associano non ancora un valore semantico ma qualcosa di molto più prezioso e interessante: una emozione (Save the Children, n.d.). Non è un caso che i primissimi testi che si propongono sin dai primi mesi di vita, contengano rime, suoni e onomatopee spesso collegati a un'azione o sensazione fisica sprigionata dal contatto o dal contenimento che l'adulto lettore è portato a compiere durante la lettura ad alta voce al bambino. Così come il cervello, anche la relazione compie un importante cambiamento quando la lettura diviene momento di dolcezza, coccola, contatto e conforto. L'intento

è quello di rendere i libri quel “porto sicuro” della relazione genitore – bambino anche in futuro, un modo per richiedere affetto o vero e proprio strumento di dialogo anche quando il bambino vivrà nuove fasi di crescita. Compiere questo passaggio significa quindi creare un *imprinting* positivo con l’oggetto libro e con la lettura.

A supporto di ciò, vi è sempre più la consapevolezza che l’avvicinare il bambino a *discipline artistiche* oltre che culturali possa fungere da stimolo per il cambiamento di determinati comportamenti, avendo effetti rilevanti sullo sviluppo del sistema nervoso e sulla armonizzazione dei processi di crescita del bambino, nonché sulla sua predisposizione al futuro apprezzamento culturale: infatti recenti studi hanno portato a mettere i bambini più vulnerabili, al centro di varie strategie artistiche-culturali e sociali rivolte, in particolare, alla promozione dell’inclusione e al miglioramento del benessere psicofisico ad opera di enti, istituzioni e associazioni di volontariato del terzo settore (Klugman & Lamb, 2019).

L’arte, declinata nelle varie espressioni, rappresenta uno delle pratiche certamente più efficaci e di immediato utilizzo per intervenire, attivamente e prontamente in determinati contesti, sullo sviluppo del bambino. Vi è una vasta letteratura scientifica che suggerisce come la musica, ad esempio, possa influenzare una serie di comportamenti, compresa la modulazione dell’eccitazione e della sincronicità emotiva tra madre e bambino con conseguente intenso coinvolgimento, ad una maggiore attenzione visiva. Restando in tale ambito, e riconoscendo il potenziale pedagogico dell’arte, la nascita della pedagogia musicale come disciplina scientifica orientata all’educazione musicale dei bambini e dei ragazzi poggia le sue fondamenta nel cosiddetto metodo attivo teorizzato dai filosofi e pedagogisti Adolphe Ferrière, John Dewey e Ovide Decroly che, nella prima metà del XIX secolo, promossero il concetto di scuola attiva. Secondo la tecnica d’apprendimento del metodo attivo, la partecipazione consapevole del bambino è posta al centro del processo di acquisizione del sapere. Il bambino è stimolato sia dal punto di vista sensoriale sia da quello motorio a porre in gioco le proprie abilità e il proprio vissuto per costruire da protagonista la propria evoluzione. Le origini di tale metodo, il cui riconoscimento può essere identificato nella fondazione della “Ligue internationale pour l’éducation nouvelle” (1921), traggono ispirazione dalle teorie filosofiche sensiste che esaltavano la conoscenza come frutto di esperienze sensoriali. Arti visive, teatro, narrazioni, danza e musica partecipano alla costruzione attiva del sapere del bambino, alla creazione narrativa del sé, ad orientare in maniera positiva e costruttiva le esperienze umane (Klugman & Lamb, 2019).

La lettura ad alta voce e la stimolazione multisensoriale sono, quindi, di fondamentale importanza per promuovere le traiettorie di sviluppo di un bambino, inclusa quella dell’alfabetizzazione, tuttavia, ancora oggi, non è scontato che le istituzioni, i professionisti di riferimento e le famiglie stesse ne comprendano la reale efficacia. Risulta indispensabile, sempre più, sottolineare e promuovere i

numerosi ambiti in cui incide positivamente l'appuntamento con i libri, alla loro lettura e la regolarità con cui questo si ripropone in casa o nei luoghi preposti all'educazione e alla formazione.

Considerando che la lettura, nella sua fase più embrionale e precoce dell'alfabetizzazione emergente, riveste un ruolo predittivo significativo rispetto al successo accademico e professionale della persona, incidendo in maniera sostanziale sull'apprendimento permanente e sulla qualità della vita, risulta fondamentale promuovere percorsi educativi che favoriscano lo sviluppo precoce delle competenze di pre-lettura, in particolare nei bambini che vivono in condizioni di fragilità socio-economica e di salute. In tale prospettiva, la lettura ad alta voce e le attività artistiche strutturate si configurano come strumenti privilegiati per sostenere lo sviluppo cognitivo e linguistico, ridurre le disuguaglianze educative e promuovere il benessere psico-fisico sin dalla prima infanzia. La lettura ad alta voce, unitamente all'esperienza artistica, avrebbe quindi un duplice significato, contribuire al regolare sviluppo cognitivo e comportamentale e al benessere psico-fisico del bambino con sviluppo tipico e agire come strategia di trattamento nel bambino con sviluppo atipico.

1.5.2 La metodologia STE(A)M: sviluppare competenze trasversali sin dalla prima infanzia

In continuità con le evidenze che riconoscono il valore trasformativo delle pratiche educative precoci, si inserisce l'approccio STEAM quale metodologia integrata capace di potenziare ulteriormente lo sviluppo globale del bambino. L'integrazione di scienze, tecnologia, ingegneria, arti e matematica offre, infatti, nuove opportunità per promuovere competenze trasversali e favorire processi di apprendimento attivo, creativo e inclusivo sin dai primi anni di vita.

Il concetto di STEAM si stima ponga le sue radici negli Stati Uniti, circa quindici anni fa, al fine di realizzare una pratica educativa integrativa e olistica. (Steam-h. Mappa delle competenze, 2020).

La necessità di una pratica che rispondesse a queste caratteristiche si presenta con l'avvento di innovazioni tecnologiche, nuove scoperte e sviluppi scientifici, sin dalla fine del XX secolo, anche quando il numero di lavoratori nel settore tecnologico è progressivamente diminuito. Si è ritenuto, infatti, indispensabile lavorare sul miglioramento dell'istruzione scientifica, tecnologica e matematica. Di qui il primo approccio al modello, utilizzando l'acronimo STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica). Il settore si è poi evoluto con l'aggiunta della lettera "A", inserendo tra i campi di riferimento anche le Arti. Questa aggiunta non mira solo a migliorare le esperienze STEAM, ma anche ad evidenziare il ruolo fondamentale della creatività e del pensiero critico nei processi di apprendimento. L'innovazione e l'approccio creativo delle Arti e delle Scienze Umane permettono di rendere fruibile e maggiormente accessibile le altre discipline comprese nelle STEAM, aiutando gli studenti che non sono a loro agio con tali discipline (Steam-h. Mappa delle competenze, 2020). Ognuna di queste rappresenta importanti campi di conoscenze e competenze.

Si mira ad un approccio olistico, infatti, che possa portare benefici sul rendimento degli alunni in ogni settore della vita, rendendo le STE(A)M qualcosa di concreto e sempre più vicino al mondo reale, all'arte e alle discipline umanistiche.

In tal senso, nelle società contemporanee sta dilagando l'esigenza di sensibilizzare bambine e bambini di tutte le età verso lo sviluppo di competenze adeguate per vivere da protagonisti il nuovo umanesimo digitale e prepararsi al proprio futuro professionale. Proprio per questo, le STEAM vengono definite le discipline dell'innovazione e della contemporaneità. A tal proposito, è necessario incoraggiare lo studio delle discipline scientifiche fin dall'infanzia, per favorire lo sviluppo di competenze sempre più richieste nella società e nel mondo del lavoro, aiutando i bambini a sviluppare le skills necessarie ad operare in un contesto sociale e lavorativo in continua trasformazione.

L'essenza dei processi di apprendimento si concretizza nel creare la “cultura” scientifica e una *forma mentis* idonea allo sviluppo di competenze trasversali, utili da un lato a garantire il pieno sviluppo del bambino, delle sue facoltà e delle sue attitudini fisiche e mentali in relazione alle proprie capacità e specificità e, dall'altro lato, preparare il fanciullo ad assumere le responsabilità della vita in una società libera, indirizzandolo, altresì, verso il rispetto dell'ambiente naturale (Baumann, 1999). Attraverso questa nuova filosofia educativa si forniscono ai bambini gli strumenti per la soluzione dei problemi, in una realtà sempre più complessa ed in costante mutamento. Infatti, l'approccio STEAM muove dal presupposto che le sfide che la modernità pone non possono essere risolte attraverso l'apporto di un'unica disciplina, bensì al contrario, si rende necessario un approccio transdisciplinare in cui le abilità provenienti da discipline diverse si fondono per creare nuove competenze. In questo senso, «al fine di motivare un maggior numero di giovani a intraprendere carriere in scienza, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM), diverse iniziative in tutta Europa hanno puntato a tessere un rapporto più stretto tra l'istituzione scientifica e le arti e le altre materie, utilizzando la pedagogia induttiva e coinvolgendo un vasto spettro di protagonisti della società e dell'industria. Anche se la definizione di competenze non ha subito grossi cambiamenti nel corso degli anni, assume sempre maggiore importanza il sostegno allo sviluppo delle competenze negli ambiti STEM» (Parlamento Europeo, Raccomandazione del Consiglio relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, 2018). Pertanto, è necessario sostenere all'interno dei processi di apprendimento connessi con l'educazione STEAM lo sviluppo di competenze trasversali che possono garantire un pieno sviluppo della personalità infantile e, nel futuro, il successo nel campo del lavoro.

A confermare l'importanza di queste abilità che permeano la nostra quotidianità e permettono al bambino di arricchire il suo patrimonio personale con conoscenze, abilità e atteggiamenti che gli consentono di comportarsi adeguatamente ed efficacemente nella complessità delle situazioni in cui si trova a muoversi, dalla prima infanzia a tutto il corso della vita, occorre rifarsi alla

Raccomandazione Europea del 22 maggio 2018. Nella lista delle competenze presenti nella raccomandazione del Parlamento Europeo (2018), appariva già la competenza che potremmo definire STEM, comprendente la competenza matematica e le competenze di base in scienza e tecnologia, accanto alla competenza digitale, alle competenze sociali e civiche e allo spirito di iniziativa. La raccomandazione si rivolge ai politici, alle agenzie di socializzazione, alle parti sociali, agli stessi discenti per offrire loro un quadro europeo comune di riferimento sulle competenze e, altresì, presenta metodi efficaci per promuovere lo sviluppo delle competenze attraverso approcci innovativi in materia di apprendimento (Parlamento Europeo, 2018).

Per un concetto più chiaro e dettagliato delle competenze STEAM è necessario approntare un elenco delle stesse, con il quale offrire la più adeguata definizione e quali metodi esistono per saperle applicare e, soprattutto, evidenziare come vengono influenzati i processi mentali nel bambino nell'accingersi a trovare soluzioni innovative a problemi già esistenti: «esse, infatti, non soltanto corrispondono alle caratteristiche di naturale ricerca, esplorazioni, problematizzazione della realtà, che caratterizzano il processo di apprendimento dei bambini, soprattutto in età prescolare, ma consentono di educare in loro una sorta di *habilitas* mentale per un approccio critico e riflessivo ai problemi del mondo intorno» (Jang, 2016).

Le competenze STE(A)M trasversali, qui di seguito elencate (Rosati, 2021):

- le competenze digitali;
- il pensiero comunicativo;
- il pensiero collaborativo;
- il pensiero critico ed autonomo;
- il problem solving;
- le abilità sociali;
- il pensiero creativo;
- la dimensione emotiva.

Sulla base di ciò, si può ancora sottolineare che l'educazione STEAM fin dai primi anni di vita costituisce un'opportunità preziosa per lo sviluppo dei bambini, non soltanto per una maggiore versatilità del pensiero scientifico, ma anche nell'approccio ai fenomeni del mondo biologico, fisico, sociale e creativo. L'attuazione di un approccio educativo così delineato, a partire dai primi anni di vita, permette di dare benefici sullo sviluppo di tutte le personalità del bambino, comprendendo sia la formazione scientifica che la formazione umanistica (Morin, 1999).

Tuttavia, il campo dell'educazione STEAM l'infanzia, risulta essere ancora poco indagata, dunque, bisogna che decisori politici e istituzionali, esperti e professionisti elaborino dei piani di intervento/strategie al fine di supportare ed implementare attraverso documenti, istruzioni operative,

corsi di formazione per docenti questo tema urgente proprio per garantire ai bambini una continuità di sviluppo e un approccio scientifico integrato che risponda ai loro bisogni di crescita in tutte le dimensioni.

1.6 Strumenti di educazione alla famiglia: genitorialità consapevole tra educazione, relazione e tecnologie

Come detto fin qui, nel panorama educativo contemporaneo, la famiglia è riconosciuta come il primo contesto di apprendimento del bambino e la genitorialità come un processo dinamico e trasformativo, piuttosto che un insieme di comportamenti predeterminati. L'attuale paradigma di intervento familiare si fonda sull'idea che i genitori non siano semplici esecutori di routine funzionali (nutrizione, igiene, sicurezza), ma veri e propri co-artefici dello sviluppo neuropsicologico del bambino, capaci, con consapevolezza, di orientarne il benessere e l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita. È in quest'ottica che l'educazione alla famiglia assume una funzione strategica: essa non si limita a trasmettere competenze, ma attiva processi riflessivi, empowerment emotivo e costruzione di significati condivisi, fondandosi su un sapere multidisciplinare che integra neuroscienze, psicologia dello sviluppo, pedagogia e scienze sociali.

Alla luce di queste evidenze, i moderni interventi di educazione alla famiglia si configurano come dispositivi relazionali complessi, composti da pratiche dialogiche, strumenti tecnologici e spazi condivisi. Uno degli strumenti più efficaci nel lavoro con le famiglie è il *Parent Training* (già accennato nel paragrafo 1.2.1). Si tratta di un aiuto specialistico dato ai genitori, che consente di migliorare la comprensione dei comportamenti dei loro figli e riuscire così a trovare strategie efficaci per affrontarli. Gli interventi di parent training, basati su modelli teorici come il *Triple P (Positive Parenting Program)* di Sanders (1999), si sono dimostrati efficaci nel migliorare le competenze genitoriali e nel favorire lo sviluppo dei bambini in contesti di fragilità. Tali interventi, se integrati con pratiche educative precoci, possono rappresentare uno strumento potente per sostenere le famiglie e promuovere il benessere del bambino, gettando le basi per una relazione genitore-figlio basata su fiducia, rispetto e comprensione reciproca.

Pertanto, concentrarsi su una genitorialità responsabile diventa non soltanto un obiettivo di benessere individuale ma un vero e proprio pilastro per la promozione di uno sviluppo infantile armonico e duraturo, capace di interrompere il circolo vizioso dell'esclusione e disuguaglianza intergenerazionale.

E ancora, tra gli approcci più efficaci, la pratica riflessiva (*Reflective Practice*) si è rivelata una metodologia chiave: attraverso momenti guidati di auto-osservazione e supervisione clinica, i genitori esplorano i propri vissuti emotivi, attivando la capacità di mentalizzazione, ossia di comprendere i propri stati mentali e quelli del bambino (Smythe & Vuorenmaa, 2018). Tali competenze sono

correlate a una riduzione significativa dei comportamenti oppositivi nei figli e a un miglioramento degli stili di attaccamento (Ensink et al., 2016).

Un altro pilastro è rappresentato dal *parent coaching* con video-feedback, un approccio basato sulla registrazione e analisi condivisa delle interazioni familiari. Questa tecnica, supportata da numerose meta-analisi (Bakermans-Kranenburg et al., 2003, 2013), ha dimostrato di aumentare la sensibilità genitoriale del 20% e di migliorare la capacità dei caregiver di riconoscere e rispondere ai segnali del bambino, favorendo relazioni affettive più sintoniche e regolanti (Waters et al., 2014). Recenti rassegne (Blunden, 2023) confermano l'efficacia del video-feedback anche nei padri, facilitando il coinvolgimento precoce e migliorando la loro sicurezza relazionale.

Sempre più diffusa è l'integrazione di pratiche di *mindfulness* all'interno dei percorsi di sostegno alla genitorialità. Tecniche di respirazione consapevole, presenza mentale e autoregolazione corporea vengono insegnate nei contesti educativi e terapeutici per ridurre lo stress genitoriale, aumentare la tolleranza emotiva e favorire la coerenza familiare (Bögels et al., 2015; Koretz, 2023). Tali approcci risultano efficaci anche in famiglie multiproblematiche o con elevati livelli di disagio psicologico, contribuendo alla riduzione della reattività e alla promozione di un clima affettivo più stabile.

L'educazione alla genitorialità si è inoltre adattata alle nuove sfide poste dalla società digitale. L'utilizzo di applicazioni mobili, piattaforme online e strumenti di *parent education* digitalizzata ha consentito di estendere l'accesso a informazioni validate, favorendo l'inclusione anche di famiglie isolate o in difficoltà logistiche. Studi recenti mostrano che tali tecnologie, se ben progettate e integrate in un percorso di accompagnamento, possono ridurre del 25% l'esposizione dei bambini a dispositivi digitali inappropriati e migliorare la consapevolezza genitoriale in merito a screen time e mediazione educativa (Radesky et al., 2021; Madigan et al., 2022). Infatti, parallelamente, particolare attenzione deve essere posta anche al crescente uso delle tecnologie digitali in ambito familiare. Se impiegati in modo isolato, ripetitivo e non mediato, i dispositivi digitali possono ridurre significativamente le opportunità di interazione e apprendimento sociale nei primi anni di vita. Tuttavia, se inseriti in contesti relazionali guidati da adulti, alcuni strumenti e applicazioni educative possono stimolare il linguaggio, la curiosità e la regolazione emotiva (Turati & Valenza, 2022). Ciò che risulta determinante non è tanto la tecnologia in sé, quanto la qualità dell'esperienza educativa che la accompagna e la presenza di una relazione significativa a mediare l'interazione.

Inoltre, un aspetto cruciale per l'efficacia degli interventi educativi rivolti alle famiglie è la loro personalizzazione e adattabilità. Programmi che tengono conto del contesto socio-economico, del livello di alfabetizzazione e delle specificità culturali delle famiglie mostrano tassi di adesione e successo più elevati (Kumpfer et al., 2010; Van Aar et al., 2017). La costruzione di reti tra pari, come i gruppi di mutuo aiuto o il *peer mentoring*, si configura come uno strumento efficace per sostenere

la genitorialità in maniera non stigmatizzante, promuovendo il senso di appartenenza e riducendo l'isolamento emotivo (Sexton & Munro, 2018).

L'efficacia di questi approcci aumenta quando inseriti all'interno di sistemi integrati e multidisciplinari. L'integrazione tra educatori perinatali, psicologi, pediatri e operatori dei servizi territoriali permette di offrire risposte coordinate e continuità assistenziale, superando la frammentazione degli interventi. I modelli di intervento *family-centered* sviluppati da Cowan & Cowan (2018) e le pratiche inclusive di Zimmerman et al. (2020) dimostrano come l'interazione tra professionalità differenti consenta non solo una migliore presa in carico, ma anche una maggiore sostenibilità dei risultati nel tempo.

Infine, la dimensione educativa della genitorialità non può prescindere da una visione culturale più ampia. Educare alla genitorialità consapevole significa anche promuovere un cambiamento sistemico, in cui la cura, la relazione e l'empowerment affettivo diventino assi portanti della cittadinanza. È una sfida che interpella non solo le famiglie, ma l'intera società: dalle istituzioni scolastiche ai servizi sociosanitari, dalla formazione universitaria degli operatori all'elaborazione delle politiche pubbliche. La genitorialità responsabile si configura come un costrutto dinamico e complesso, in cui le competenze, conoscenze e atteggiamenti dei caregiver convergono per garantire al bambino un ambiente di cura e stimolazione adeguato alle sue esigenze fisiche, emotive e cognitive. Essa assume un ruolo centrale nel contesto educativo e sociale, soprattutto quando le famiglie affrontano situazioni di vulnerabilità. In tali circostanze, il supporto educativo e psicologico può essere determinante per promuovere un approccio genitoriale positivo e consapevole.

L'educazione alla famiglia orientata alla consapevolezza genitoriale si propone come uno strumento trasformativo e preventivo, capace di costruire competenze emotive, relazionali e riflessive che hanno un impatto positivo duraturo sullo sviluppo del bambino. Più che un sapere tecnico, essa è un sapere incarnato, che valorizza l'unicità di ogni relazione e il potere educativo insito in ogni gesto quotidiano. In un'epoca di grandi cambiamenti sociali e digitali, rafforzare la consapevolezza genitoriale non è solo un obiettivo educativo, ma un imperativo etico per la costruzione di comunità resilienti, inclusive e solidali.

Pertanto, abbracciare una prospettiva integrata tra neuroscienze e pedagogia implica la necessità di promuovere una cultura dell'educazione che coinvolga attivamente anche la famiglia, riconoscendo la centralità della genitorialità nei primi anni di vita. L'attivazione di interventi educativi e programmi specifici rivolti ai genitori, fin dall'età neonatale, si configura come una strategia imprescindibile per sostenere il neurosviluppo e favorire il benessere globale del bambino (Britto, 2017; Welch & Myers, 2016). In questa direzione, la riflessione teorica si apre ora all'indagine empirica, esplorando come il

supporto educativo alla genitorialità possa incidere in maniera significativa sulle traiettorie di sviluppo infantile, soprattutto nei contesti di maggiore vulnerabilità.

Capitolo 2.

Educazione precoce e sostegno alle famiglie in condizioni di fragilità:

un'indagine presso l'Ospedale San Marco di Catania.

Voci di genitori tra terapia intensiva e follow-up neonatali

2.1 INTRODUZIONE

In letteratura è ormai largamente riconosciuto che i primi mille giorni di vita costituiscono una fase critica e irripetibile per lo sviluppo neurobiologico, cognitivo, emotivo e relazionale del bambino (Shonkoff & Phillips, 2000; Center on the Developing Child, 2016; UNICEF, 2019). Durante questa finestra di straordinaria plasticità cerebrale, le esperienze precoci, soprattutto quelle mediate dalla relazione educativa con i caregiver, influenzano in modo duraturo la struttura e il funzionamento del cervello, ponendo le basi per la salute, l'apprendimento e la resilienza futura (Knudsen, 2004).

L'educazione precoce, pertanto, assume un valore fondamentale non solo per la promozione del benessere infantile, ma anche come strumento di prevenzione e compensazione nei contesti di maggiore vulnerabilità. Questo è particolarmente evidente nei casi di nascita pretermine, una condizione che espone i bambini a un aumentato rischio di difficoltà cognitive, disturbi del linguaggio, problemi attentivi e disfunzioni emotivo-regolative (Anderson et al., 2003; Spittle, 2016; Volpe, 2009). Numerosi studi hanno infatti dimostrato che i nati pretermine presentano una minore densità sinaptica in aree cerebrali deputate all'autoregolazione e all'elaborazione linguistica, con possibili ripercussioni sulle traiettorie di sviluppo (Anderson et al., 2003).

Tuttavia, la stessa plasticità che caratterizza questa fase rende possibile un'azione educativa e relazionale capace di promuovere recupero e sviluppo funzionale. Le neuroscienze dello sviluppo hanno evidenziato come esperienze affettive, stimolanti e sintonizzate offerte in ambienti di cura responsiva possano prevenire o mitigare molte delle difficoltà associate alla prematurità, favorendo la riorganizzazione delle reti neurali (Knudsen, 2004; Spittle, 2016; Johnson & Marlow, 2011). La qualità delle interazioni genitoriali nei primi anni è in grado di modellare profondamente l'architettura cerebrale: una cura sensibile, costante e regolata promuove la mielinizzazione delle vie prefrontali, la sinaptogenesi nell'ippocampo e il corretto sviluppo dei circuiti della regolazione emotiva e della funzione esecutiva (Lucas, 2017; Shonkoff et al., 2000; Luby et al., 2013).

In particolare, un attaccamento stabile e una relazione educativa positiva riducono l'iperattivazione cronica dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene, attenuando gli effetti dello stress precoce e rafforzando le competenze di resilienza nel bambino (Rao et al., 2010; Feldman, 2015).

Inoltre, particolare interesse scientifico ha sollevato ancor più in anni recenti, il ruolo che la povertà assume nell'interferire oltre con il più noto concetto di benessere infantile, con lo sviluppo fisiologico

e neurobiologico del bambino (Blair et al, 2016; Guralnick, 2013; Haft et al, 2017; Johnson et al, 2016). In una lettura del fenomeno in termini di interdisciplinarietà, è opportuno consolidare anche in ambito pedagogico la conoscenza degli effetti che la povertà esercita in ambito più squisitamente neurobiologico, sulla struttura e funzione della cito-architettura di un cervello in formazione come è quello di un bambino. Rimangono, inoltre, spesso slegati da contesti educativi gli effetti della povertà sulla disabilità, crescita, morbidità e mortalità infantile (Britto et al, 2017). Un intervento educativo *neuropedagogico*, se suffragato da conoscenze neurobiologiche che guidano la scelta di metodi e tecniche educative integrate nell'ambito di un'assistenza multispecialistica e multiprofessionale, risulterà orientato verso una maggiore coscienza e consapevolezza metodologica ed efficacia dei risultati.

Queste evidenze sottolineano la necessità di sostenere in modo mirato le famiglie che affrontano la nascita di un bambino pretermine o in condizioni di fragilità, offrendo interventi educativi e relazionali tempestivi e integrati (Guralnick, 2013).

Tra le pratiche educative precoci che si sono rivelate particolarmente efficaci nel sostenere lo sviluppo nei primi anni di vita rientrano la lettura ad alta voce e le discipline artistiche, capaci di stimolare il linguaggio, la creatività, la regolazione emotiva e le capacità attentive del bambino (Bus et al., 1995; Batini et al., 2020). L'orientamento verso queste scelte, spesso ancora poco diffuse nei contesti di maggiore vulnerabilità, può essere facilitato dalla figura dell'educatore perinatale, il quale svolge un ruolo chiave nell'accompagnare i genitori e nel promuovere un ambiente relazionale e culturale favorevole alla crescita del bambino (De Curtis et al., 2021).

Alla luce di ciò, i moderni programmi di educazione alla famiglia e *parent training* sono sempre più riconosciuti come dispositivi relazionali complessi, che integrano pratiche dialogiche e spazi condivisi per accompagnare i genitori nel percorso di cura e crescita del figlio (Barlow et al., 2016; Sanders, 1999).

Pertanto, sostenere la genitorialità responsabile, in particolare nei contesti di prematurità e fragilità, rappresenta non solo un obiettivo di benessere individuale, ma anche un pilastro per la costruzione di uno sviluppo infantile armonico e duraturo, capace di interrompere il circolo dell'esclusione e delle disuguaglianze intergenerazionali (Britto et al., 2017).

Negli ultimi anni, il tema della povertà educativa nella prima infanzia e il ruolo degli interventi educativi precoci sono diventati sempre più centrali nella riflessione scientifica e nelle politiche di sostegno alla genitorialità. In particolare, nei territori caratterizzati da fragilità socio-economica, come la città di Catania e, più in generale, la Sicilia, emergono con forza le disparità nell'accesso ai servizi educativi e nelle opportunità di sviluppo offerte ai bambini tra 0 e 6 anni. Secondo i dati ISTAT (2025), la copertura dei servizi educativi per l'infanzia in Sicilia è ferma al 13,9%, molto al di sotto

della media nazionale e lontana dagli obiettivi europei. La situazione risulta ancora più critica se si considerano le famiglie con bambini nati prematuri o con condizioni di salute fragili: per queste famiglie, i rischi di esclusione, carenza di servizi integrati e povertà educativa si sommano ai problemi di salute e agli stress legati alla nascita pretermine.

La presente indagine nasce dalla consapevolezza della complessità di questi fenomeni e dalla necessità di promuovere lo sviluppo integrale dei bambini in situazioni di fragilità, sostenendo concretamente le loro famiglie attraverso interventi educativi precoci e multidisciplinari. In particolare, la ricerca si è svolta presso l'Unità di Terapia Intensiva Neonatale (UTIN) e l'ambulatorio neonatale del Policlinico San Marco di Catania, con l'obiettivo di esplorare e comprendere le esperienze, le conoscenze e i bisogni di un gruppo di genitori di bambini nati prematuri, sia dal punto di vista delle pratiche educative che del supporto ricevuto in ambito ospedaliero. La scelta del Policlinico San Marco risponde alla volontà di intercettare un bacino d'utenza particolarmente ampio e complesso, in quanto la sua collocazione geografica consente di raggiungere famiglie che presentano, più frequentemente, situazioni di disagio socio-economico e culturale rispetto ad altri territori. Condurre la ricerca nell'ambito della neonatologia e della TIN conferisce ulteriore valore allo studio, in quanto permette di indagare una condizione di doppia vulnerabilità: da un lato la fragilità fisica legata alla prematurità, dall'altro la fragilità culturale connessa alle condizioni sociali delle famiglie coinvolte. Ascoltare i bisogni e i vissuti di queste famiglie consente di ottenere una panoramica preziosa sulle sfide e sulle risorse presenti nei percorsi di cura, offrendo indicazioni fondamentali su quanto sia necessario, oggi, investire nell'educazione perinatale anche in ambito ospedaliero.

2.1.1 Obiettivi dell'indagine

Nel dettaglio, l'indagine si propone di:

- ☐ Rilevare le conoscenze, le percezioni e le pratiche che i genitori di bambini di età non superiore ai 12 mesi, nati prematuri o con problemi di asfissia neonatale, hanno riguardo alle pratiche genitoriali ed educative e alla loro influenza sullo sviluppo neurocognitivo del bambino;
- ☐ Esplorare i vissuti, le difficoltà e i bisogni dei genitori nel periodo del ricovero in UTIN e durante il follow-up, con particolare attenzione alle dimensioni emotive, relazionali e organizzative che caratterizzano l'esperienza della prematurità;
- ☐ Comprendere il ruolo e l'efficacia degli incontri di supporto psicopedagogico (colloqui individuali/interviste e focus group, condotti dalla pedagoga e educatrice perinatale) come spazi di sostegno, ascolto, informazione e formazione in un momento di vulnerabilità;

- Favorire il confronto tra pari e promuovere la consapevolezza sulle pratiche educative precoci, come la lettura ad alta voce, le pratiche di cura quotidiana e l'integrazione delle arti, attraverso momenti collettivi di dialogo e riflessione (focus group);
- Contribuire alla diffusione di una cultura della genitorialità consapevole e informata, evidenziando l'importanza di pratiche educative personalizzate per sostenere il neurosviluppo dei neonati in situazioni di fragilità.

Questi obiettivi, oltre a produrre conoscenza scientifica, intendono offrire spunti concreti per la definizione di interventi integrati capaci di contrastare la povertà educativa e promuovere una genitorialità più consapevole e responsabile, soprattutto in contesti di vulnerabilità.

2.2 MATERIALI E METODI

2.2.1 Disegno della ricerca

Per rispondere alle domande di ricerca e cogliere la complessità dei vissuti familiari, è stato adottato un disegno di ricerca misto (*mixed-methods*), combinando strumenti quantitativi e qualitativi e ispirandosi ai principi della ricerca-azione. Questa scelta ha consentito di integrare dati numerici, raccolti tramite questionario, con narrazioni e testimonianze emerse da focus group e interviste, favorendo una comprensione profonda e contestualizzata dei fenomeni osservati. I metodi qualitativi (interviste semi-strutturate e focus group) sono stati particolarmente valorizzati come momenti di ascolto, supporto psicopedagogico e formazione informale, oltre che come strumenti di raccolta dati.

2.2.2 Contesto e campione

L'indagine è stata condotta presso l'Unità di Terapia Intensiva Neonatale (UTIN) e l'ambulatorio neonatale dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico-San Marco di Catania. Il campione è composto da 50 genitori (madri e padri) di bambini nati prematuri o con condizioni di fragilità biologica (basso peso, asfissia neonatale) di età non superiore ai 12 mesi, individuati anche sulla base di criteri socio-economici svantaggiati, come la residenza in aree urbane vulnerabili.

La raccolta dati è avvenuta sia durante il ricovero dei bambini, sia in occasione dei follow-up ambulatoriali, sempre previa informazione e acquisizione del consenso informato. Il gruppo di partecipanti rappresenta una popolazione ad alto rischio, con bisogni specifici sia in termini di salute e sviluppo neurocognitivo dei bambini, sia di supporto educativo e psicologico per i genitori.

2.2.3 Strumenti di raccolta dati

Questionario strutturato

Il questionario, somministrato ai 50 genitori di neonati prematuri e/o con asfissia neonatale, è stato elaborato in collaborazione tra la Cattedra di Pediatria del Dipartimento di Scienze della Formazione

dell'Università di Catania e l'UOC di Pediatria e Terapia Intensiva Neonatale dell'Ospedale San Marco. Esso si compone di sette sezioni:

1. **Profilo dei genitori:** dati anagrafici e sociali, livello di istruzione e condizione lavorativa, presenza di altri figli.
2. **Profilo del bambino:** età attuale, settimane di gestazione alla nascita, peso, eventuali ricoveri.
3. **Informazioni e supporto ricevuto in TIN:** pratiche di cura (allattamento, igiene, sviluppo psicomotorio), “kangaroo care”, accesso ad associazioni di supporto.
4. **Documentazione e informazione pre e post-nascita:** modalità e fonti di informazione sui temi dello sviluppo neurologico e delle pratiche genitoriali.
5. **Conoscenze e percezioni sulle pratiche educative:** consapevolezza dell'importanza delle pratiche educative, conoscenza delle tappe di sviluppo e delle interazioni affettive.
6. **Conoscenza di pratiche educative specifiche:** benefici della lettura ad alta voce, ruolo delle arti e della musica, promozione del linguaggio.
7. **Aspettative e prospettive future:** opinioni su asilo nido, concetto di “school readiness”, figure di riferimento per la valutazione educativa.

La somministrazione del questionario è avvenuta in formato cartaceo o digitale, con un tempo medio di compilazione di circa 20 minuti, integrando domande chiuse e aperte per raccogliere sia dati quantitativi che qualitativi.

Focus group

Al fine di approfondire le esperienze e i bisogni dei genitori, sono stati organizzati due focus group, a cui hanno partecipato complessivamente 20 genitori (alcuni sono venuti in coppia) dei 50 compilatori del questionario, che hanno accettato di incontrare la ricercatrice, in un giorno prestabilito precedentemente durante le visite neonatali. Gli incontri, condotti dalla ricercatrice e facilitati in ambiente protetto, hanno avuto una durata di circa 60 minuti ciascuno.

I focus group sono stati condotti seguendo una metodologia qualitativa di tipo semi-strutturato, che ha previsto l'utilizzo di domande-stimolo aperte per favorire la riflessione individuale e la discussione collettiva, mantenendo la flessibilità necessaria per approfondire i temi emergenti e lasciare spazio all'espressione spontanea dei vissuti. La conduzione si è ispirata ai principi dell'ascolto attivo, della sospensione del giudizio e della valorizzazione delle esperienze di ciascun partecipante.

Le discussioni hanno affrontato tematiche quali: strategie di supporto, difficoltà incontrate, risorse, aspettative e vissuti legati alla cura dei neonati prematuri. Oltre alla valenza di raccolta dati, i focus group hanno rappresentato uno spazio psicopedagogico, favorendo l'empowerment genitoriale e la condivisione tra pari.

Le discussioni, guidate da domande aperte, hanno affrontato tematiche quali: strategie di supporto, difficoltà incontrate, risorse, aspettative e vissuti legati alla cura dei neonati prematuri. Oltre alla valenza di raccolta dati, i focus group hanno rappresentato uno spazio psicopedagogico, favorendo l'empowerment genitoriale e la condivisione tra pari. In questa occasione, inoltre, in modo informale, i genitori sono stati anche informati e “formati” sulle pratiche educative di base da adottare nel contesto domestico, come la lettura ad alta voce, l'ascolto di musica e l'utilizzo di immagini ad alto contrasto (bianco e nero), strategie semplici ma fondamentali per stimolare lo sviluppo cognitivo, linguistico e sensoriale dei neonati. Questi momenti hanno permesso non solo la trasmissione di conoscenze, ma anche il rafforzamento delle competenze genitoriali, il confronto tra pari e l'avvio di un percorso di consapevolezza educativa sin dai primi giorni di vita del bambino.

Obiettivi principali dei focus group:

- offrire ai genitori uno spazio di confronto tra pari, in cui condividere vissuti, difficoltà e risorse;
- informare e formare sulle pratiche educative precoci che possono sostenere il neurosviluppo, con particolare attenzione alla lettura ad alta voce, alla cura quotidiana e alle attività artistiche;
- valorizzare il ruolo del gruppo come supporto psicopedagogico e come opportunità di empowerment genitoriale.

Esempi di domande-stimolo utilizzate durante i focus group:

- Come state vivendo questo “nuovo inizio”?
- Quali strategie di supporto o risorse avete trovato più utili nel vostro percorso di genitori di un neonato prematuro?
- Come vivete la relazione quotidiana con il vostro bambino e quali attività condividete più spesso?
- Avete mai sentito parlare di pratiche come la lettura ad alta voce o l'ascolto di musica nei primi mesi di vita? Qual è la vostra esperienza in merito?

Le risposte a queste domande hanno permesso di raccogliere preziose informazioni sulle rappresentazioni, le esigenze e le risorse delle famiglie, orientando così sia la riflessione scientifica che la progettazione di interventi educativi e di supporto più mirati e rispondenti ai bisogni reali dei genitori e dei loro bambini.

Interviste semi-strutturate

Per arricchire ulteriormente la comprensione delle dinamiche familiari, sono state realizzate 20 interviste semi-strutturate con genitori disponibili ad approfondire la propria esperienza dopo il follow-up neonatale. Le interviste, della durata media di 30 minuti, si sono svolte in uno spazio

riservato all'interno dell'ambulatorio, individualmente o, su richiesta, con la partecipazione di entrambi i genitori.

La traccia delle interviste ha incluso quattro domande chiave:

1. Come ha vissuto il periodo di ricovero e il percorso in UTIN?
2. Quali sono state le principali difficoltà nella gestione del bambino dopo la dimissione?
3. Ha riscontrato difficoltà nel reperire supporto o informazioni una volta tornato a casa?
4. Quali suggerimenti o bisogni ritiene prioritari per migliorare il sostegno alle famiglie in situazioni simili?

Anche in questo caso, le interviste hanno svolto una funzione di supporto psicopedagogico, offrendo uno spazio di ascolto e confronto in un momento particolarmente delicato del percorso genitoriale.

2.2.4 Analisi dei dati

Analisi dei dati quantitativi

I dati quantitativi sono stati analizzati mediante statistica descrittiva (frequenze, percentuali) e inferenziale (test chi-quadro, Mann–Whitney U), con un livello di significatività fissato a $p < .05$. L'analisi è stata condotta utilizzando il software Jamovi, un software statistico open-source per la statistica inferenziale e Microsoft Excel per l'elaborazione delle tabelle e dei grafici.

Analisi dei dati qualitativi

I dati qualitativi raccolti tramite focus group e interviste semi-strutturate sono stati analizzati seguendo un approccio induttivo di tipo tematico, basato sulla metodologia della codifica. A partire dagli appunti redatti in tempo reale e rielaborati a fine sessione, sono stati identificati nuclei di significato, frasi chiave e ricorrenze, successivamente trasformati in codici descrittivi. I codici sono stati poi aggregati in categorie tematiche più ampie, coerenti con gli obiettivi di ricerca e con la cornice teorica di riferimento.

Questo processo ha permesso di fare emergere pattern interpretativi, esigenze educative trasversali e rappresentazioni soggettive della genitorialità in contesto neonatale, al fine proprio di individuare ricorrenze, criticità e bisogni emergenti.

Pur in assenza di registrazione audio, l'accuratezza nella raccolta, nella sistematizzazione delle note e nella triangolazione con i dati quantitativi ha garantito coerenza e affidabilità all'analisi.

La codifica e l'analisi tematica sono state effettuate manualmente, attraverso un processo iterativo di lettura, annotazione e categorizzazione degli appunti raccolti durante i focus group e le interviste. Questa scelta metodologica è coerente con la natura del campione e con l'approccio qualitativo adottato, e ha permesso di mantenere un contatto diretto e riflessivo con i dati raccolti, favorendo una lettura profonda delle esperienze narrate dai partecipanti.

Per l'analisi tematica si è fatto riferimento al modello di Braun & Clarke (2006), con codifica manuale singola, suddivisione in unità di significato, identificazione di temi ricorrenti e triangolazione con la letteratura. La codifica singola (non incrociata) è stata scelta per favorire l'ascolto non giudicante e la spontaneità dei racconti, in un contesto delicato.

Modalità di raccolta e gestione dei dati

Per motivi legati alla delicatezza del contesto (ambito perinatale e ospedaliero, coinvolgimento emotivo dei genitori, tempi ristretti e flessibilità richiesta), non si è proceduto alla registrazione audio dei focus group e delle interviste individuali. Al fine di non compromettere la spontaneità della comunicazione e di non aumentare il carico emotivo sui partecipanti, si è scelto di adottare una modalità di osservazione partecipata e di presa d'appunti diretta, mediante note cartacee redatte durante i momenti di dialogo.

Questi appunti sono stati successivamente rielaborati e sistematizzati a fine giornata, seguendo una traccia semi-strutturata comune.

2.3 RISULTATI

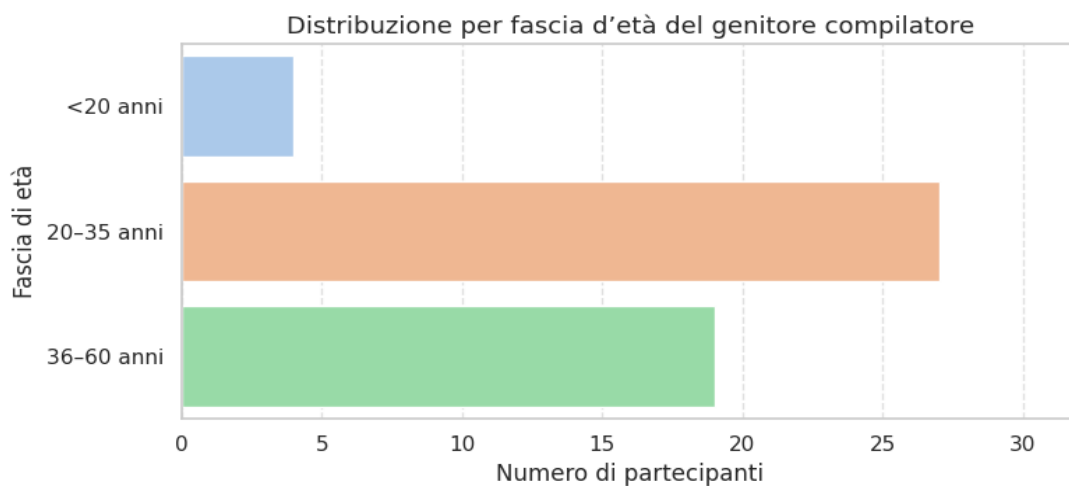
L'analisi dei dati raccolti nel corso dell'indagine ha integrato la componente quantitativa del questionario strutturato con la componente qualitativa delle trascrizioni di focus group e interviste semi-strutturate. Questo approccio integrato ha permesso di restituire un quadro ampio, realistico e sfaccettato della genitorialità in condizioni di fragilità neonatale nel contesto catanese.

2.3.1 Risultati quantitativi

Caratteristiche del campione

Il campione analizzato è composto da 50 genitori di bambini che erano stati ricoverati in Terapia Intensiva Neonatale (TIN). La maggior parte dei compilatori del questionario è rappresentata da madri ($n = 33$, 66%), mentre la restante parte da padri ($n = 17$, 34%). La fascia d'età più rappresentata è quella compresa tra i 20 e i 35 anni, che include 27 genitori, pari al 54% del campione. Seguono i genitori di età compresa tra i 36 e i 60 anni ($n = 19$, 38%). Infine, solo 4 dei partecipanti (8%) ricade nella fascia d'età inferiore ai 20 anni (vedi Grafico 1). Questa distribuzione suggerisce che la maggior parte dei genitori che hanno compilato il questionario si trovano in una fase giovane-adulta della vita, coerente con l'età tipica di genitorialità alla nascita di un figlio.

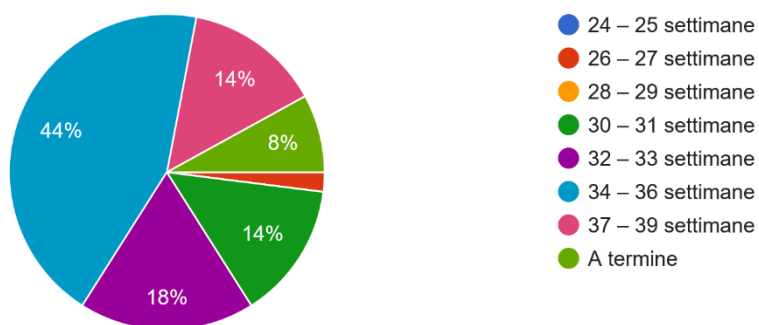
Grafico 1. Distribuzione per fascia d'età del genitore compilatore



Il 78% dei bambini erano nati pretermine, tra la 26^a e la 36^a settimana di gestazione (vedi Grafico 2).

Grafico 2. Distribuzione risposte settimana di gravidanza alla nascita

7. Indicare le settimane di gravidanza alla nascita
50 risposte

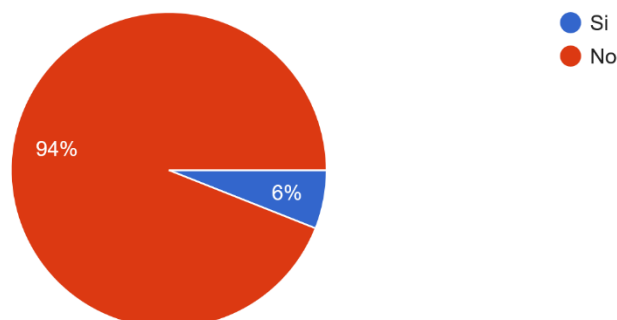


Tutti, però avevano sperimentato il ricovero in TIN per fragilità biologica, principalmente prematurità e/o asfissia neonatale (il 36% per asfissia neonatale). Di questi, il 6% era ancora ricoverato (vedi Grafico 3).

Grafico 3. Distribuzione risposte del ricovero in TIN

11. Il/La vostro/a bambino/a è tuttora ricoverato/a in Terapia Intensiva Neonatale (TIN)?

50 risposte



Informazioni ricevute in TIN

Nel questionario è stato chiesto ai genitori se, durante la degenza in Terapia Intensiva Neonatale (TIN), avessero ricevuto informazioni o esempi sufficienti in merito a una serie di tematiche legate alla cura del neonato e al supporto genitoriale tramite la domanda “In TIN vi sono state fornite informazioni o esempi sufficienti su regole e pratiche per voi genitori a supporto delle cure per il vostro bambino prematuro riguardanti i temi di seguito riportati?”. Le domande hanno esplorato gli ambiti di allattamento, lavaggio delle mani per il controllo infezioni, Procedure/comportamento da parte dei visitatori a casa, igiene del neonato, tappe attese dello sviluppo psicomotorio, pratiche educative, associazioni dedicate al supporto di famiglie di neonati prematuri. La tabella 1 mostra la distribuzione percentuale delle risposte affermative (Si) e negative (No) per ciascun ambito:

Tabella 1. Distribuzione percentuale risposte informazioni ricevute in TIN

Ambito informativo	Si	No
Allattamento	68%	32%
Lavaggio delle mani per il controllo delle infezioni	72%	28%
Procedure/comportamento da parte dei visitatori a casa	58%	42%
Igiene del neonato	78%	22%
Tappe attese dello sviluppo psicomotorio	52%	48%
Pratiche educative	48%	52%

Associazioni dedicate al supporto di famiglie di neonati prematuri	16%	84%
--	-----	-----

Come si evince dalla tabella, le informazioni ritenute più frequentemente ricevute riguardano l'igiene del neonato (78%) e il lavaggio delle mani per il controllo delle infezioni (72%). Meno della metà dei genitori dichiara invece di aver ricevuto informazioni su pratiche educative (48%) o sullo sviluppo psicomotorio (52%). Particolarmente bassa è la quota di genitori che ha ricevuto indicazioni sulle associazioni di supporto per famiglie di neonati prematuri (16%).

Confronto genitori informati e non informati

A partire dalla domanda relativa alle “Tappe attese dello sviluppo psicomotorio”, è stato deciso di fare un’analisi statistica per confrontare i genitori informati con quelli non informati. I genitori sono stati suddivisi in due gruppi: coloro che riferivano di aver ricevuto informazioni su tale tema (“Sì”) e coloro che invece dichiaravano di non averne ricevute (“No”). I confronti statistici successivi – relativi alla correttezza delle risposte alle domande fatte successivamente nel questionario sulle età di acquisizione di abilità precoci (Sai a che età un bambino dovrebbe camminare? Sai a che età un bambino dovrebbe pronunciare le prime paroline? Sai a che età un bambino dovrebbe fare ciao con la manina?) – sono stati effettuati tra questi due sottogruppi. Abbiamo analizzato le risposte di 50 genitori alle tre domande relative a tappe fondamentali dello sviluppo psicomotorio infantile:

- l’età media di acquisizione dei primi passi,
- l’età delle prime parole,
- e il momento di comparsa del primo saluto con la mano.

I genitori sono stati suddivisi in due gruppi, in base alla risposta a un item del questionario (vedi Tabella 2): “In TIN vi sono state fornite informazioni sufficienti sulle tappe attese dello sviluppo psicomotorio?”

(Risposte: “Sì” vs “No”). L’obiettivo dell’analisi è stato verificare se la presenza o meno di informazioni ricevute in TIN si associ a una maggiore accuratezza delle conoscenze genitoriali sulle tappe evolutive del bambino.

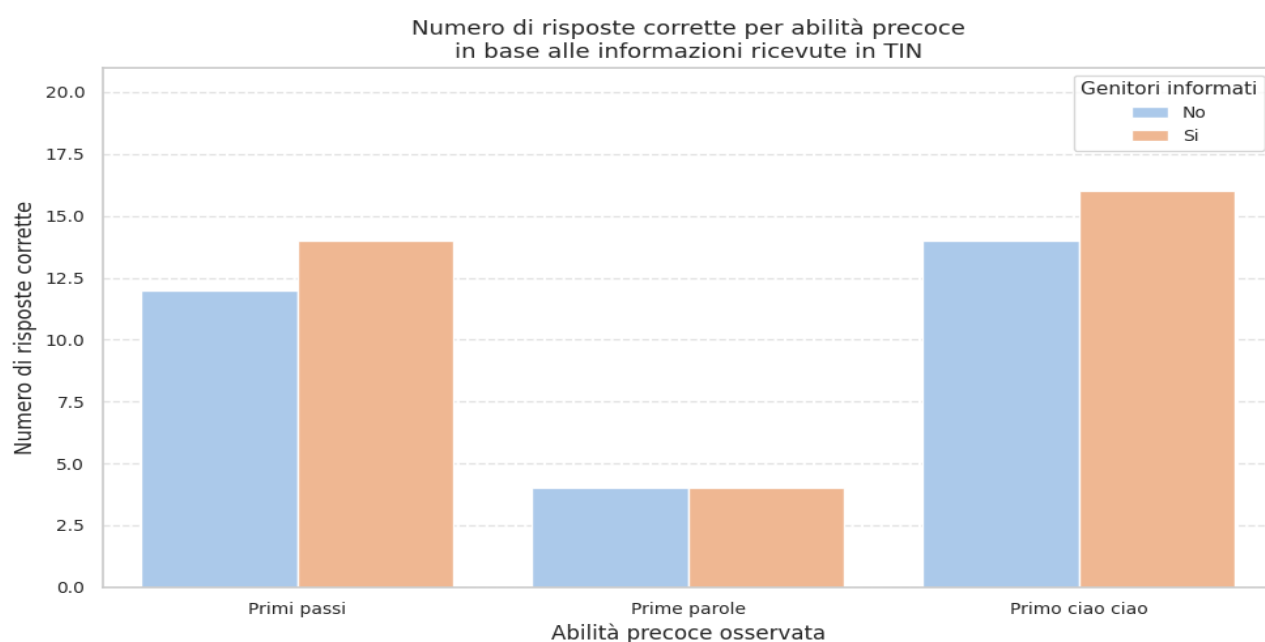
Tabella 2. Frequenze delle risposte corrette

Tappa di sviluppo	Informati	Non informati
Primi passi	14	12

Tappa di sviluppo	Informati	Non informati
Prime parole	4	4
Primo saluto con la mano	16	14

Come mostra il grafico sottostante (vedi Grafico 4), non emergono differenze marcate nel numero di risposte corrette tra i due gruppi. La distribuzione appare simile, con una leggera tendenza a punteggi più alti tra i genitori informati, ma non statisticamente significativa.

Grafico 4. Numero di risposte corrette per abilità precoce in base alle informazioni ricevute in TIN



Per confrontare i due gruppi, è stato utilizzato il test non parametrico di Mann–Whitney U, appropriato per dati binari (corretto = 1, errato = 0). I risultati sono i seguenti:

Tabella 3. Confronto tra gruppi nelle tappe di sviluppo precoce (test Mann–Whitney U)

Tappa	U	p-value
Primi passi	300	0.796
Prime parole	308	0.915
Primo saluto con la mano	302	0.828

Nessuna differenza significativa è stata rilevata tra i due gruppi ($p > .05$ in tutti i casi). Questo suggerisce che l'informazione ricevuta in TIN sullo sviluppo psicomotorio non si traduce

necessariamente in una maggiore accuratezza delle conoscenze su specifiche tappe evolutive, almeno per le tre domande indagate.

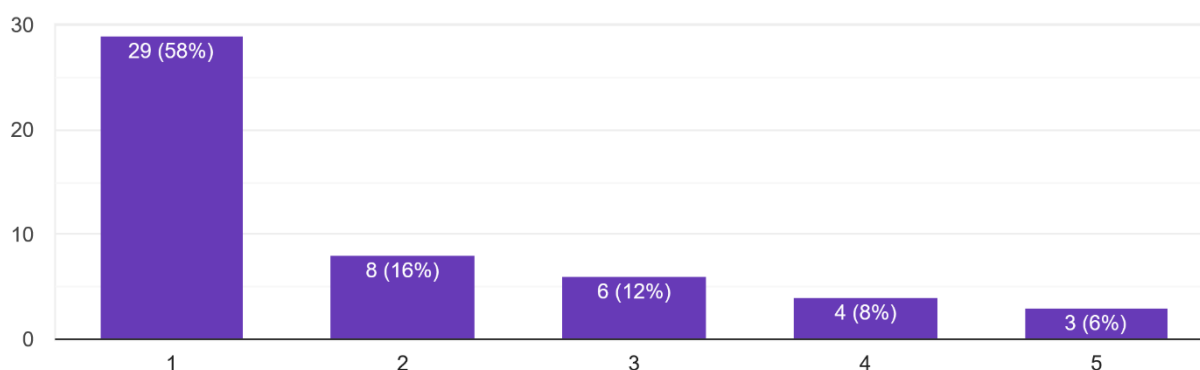
Marsupio terapia

Proseguendo con la descrizione dei risultati, alla domanda "In TIN è stato possibile effettuare marsupio terapia/contatto pelle a pelle (la 'kangaroo care') con il/la suo/a bambino/a?", la maggior parte dei genitori ha dichiarato di non aver mai potuto praticare questa esperienza: il 58% del campione (n=29 su 50) ha infatti risposto "Mai". Un ulteriore 16% (n=8) riferisce di aver avuto questa possibilità solo raramente, mentre il 12% (n=6) ha indicato di averla praticata "qualche volta". Solo l'8% (n=4) dei rispondenti ha segnalato di aver effettuato spesso il contatto pelle a pelle, e appena il 6% (n=3) lo ha potuto fare "sempre" durante la degenza in terapia intensiva neonatale (vedi Figura 1).

Figura 1. Distribuzione risposte sulla possibilità della marsupio terapia

13. In TIN è stato possibile effettuare marsupio terapia/contatto pelle a pelle (la "kangaroo care") con il/la suo/a bambino/a?

50 risposte



Conoscenze e informazioni dei genitori pre e post nascita

E ancora, una quota non trascurabile di genitori (vedi Figura 2 e 3) ha dichiarato di non essersi potuta documentare a sufficienza sullo sviluppo neurologico e sulle pratiche educative, segnalando la necessità di colmare il gap informativo tra ospedale e territorio.

Figura 2. Distribuzione risposte informazioni acquisite sullo sviluppo neurologico prima della nascita del figlio/a

14. Prima della nascita di vostro/a figlio/a, avevate avuto opportunità di documentarvi sullo sviluppo neurologico di un bambino nei primi mesi di vita?

50 risposte

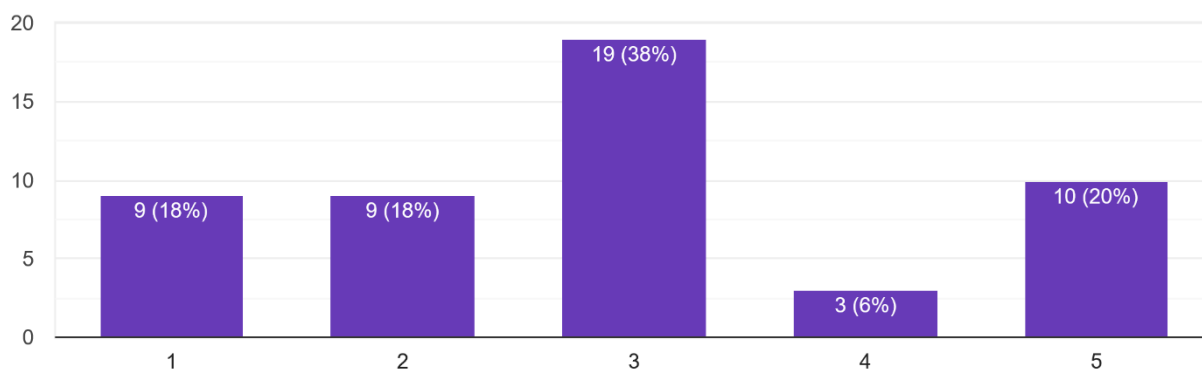
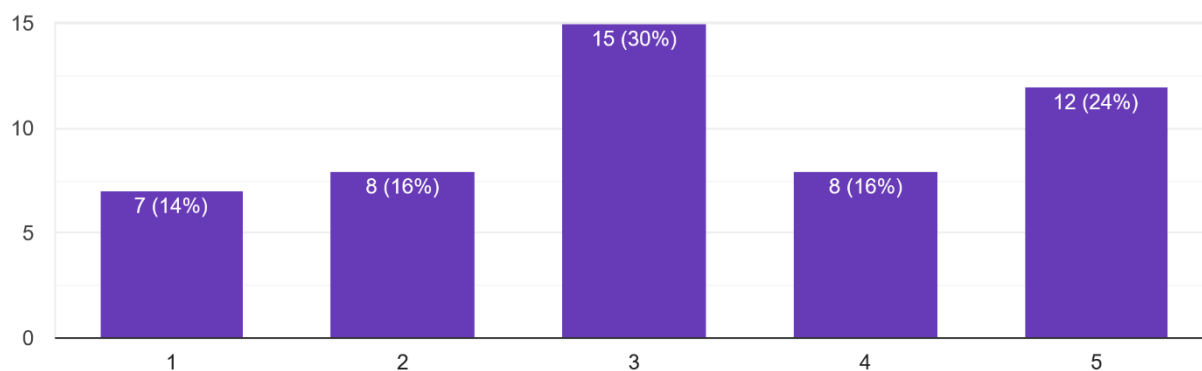


Figura 3. Distribuzione risposte informazioni acquisite sulle pratiche genitoriali prima della nascita del figlio/a

16. Prima della nascita di vostro/a figlio/a, siete stati informati o avete avuto opportunità di documentarvi sulle migliori pratiche genitoriali ed ...are a supporto della crescita ottimale del bambino?

50 risposte



Le principali fonti di informazione restano il pediatra, internet, reti social, ma emerge una frammentazione e una discontinuità nell'accesso a risorse aggiornate (vedi Grafico 5 e 6).

Grafico 5. Distribuzione risposte informazione acquisite sullo sviluppo neurologico dopo della nascita del figlio/a

15. Dopo la nascita di vostro/a figlio/a, avete avuto occasione di documentarvi sullo sviluppo neurologico di un bambino nei primi mesi di vita da:

50 risposte

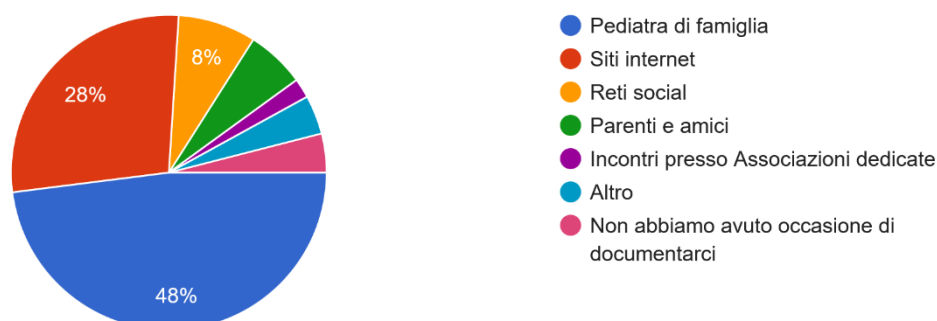
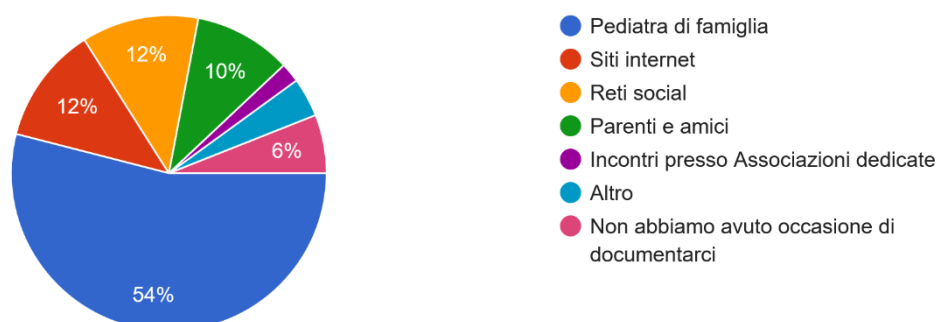


Grafico 6. Distribuzione risposte informazione acquisite sulle pratiche genitoriali dopo della nascita del figlio/a ruolo delle pratiche educative precoci nello sviluppo del sistema nervoso del bambino.

17. Dopo la nascita di vostro/a figlio/a, siete stati informati o avete avuto opportunità di documentarvi sulle migliori pratiche genitoriali ed ...e a supporto della crescita ottimale del bambino da:

50 risposte



Consapevolezza genitori ruolo pratiche educative precoci nello sviluppo del sistema nervoso

Un dato particolarmente significativo riguarda la consapevolezza, da parte dei genitori, del ruolo delle pratiche educative precoci nello sviluppo del sistema nervoso del bambino.

Alla domanda “Immaginate una correlazione tra lo sviluppo del sistema nervoso del bambino e le pratiche educative?”, il 54% dei genitori ha risposto negativamente (“no”), dichiarando di non riconoscere una relazione tra questi due aspetti. Il restante 46% ha invece affermato di percepire una correlazione.

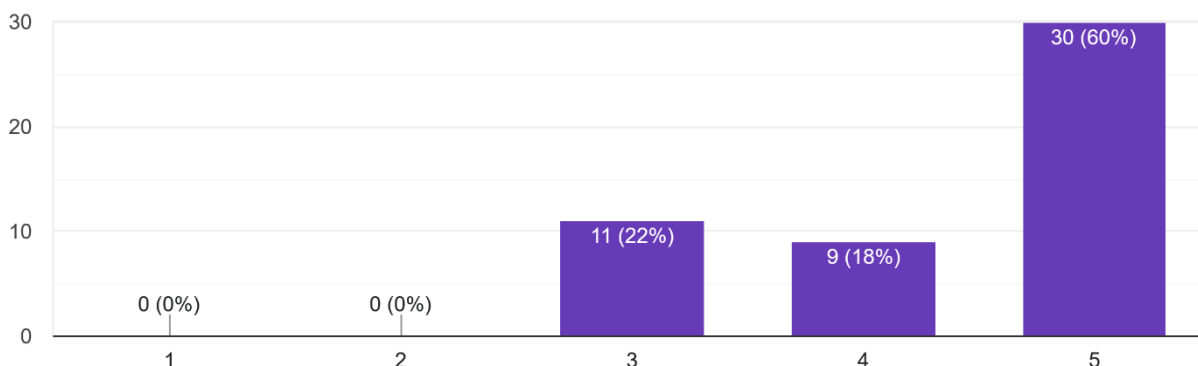
Tra coloro che hanno risposto affermativamente, le spiegazioni riportate nella domanda aperta includono affermazioni quali:

- “Le sollecitazioni da parte dei genitori sono fondamentali per lo sviluppo neurologico”.
- “Nei primi mesi di vita ascoltavo musica tibetana e rilassante facendo marsupio terapia, questo aiutava mia figlia a recuperare il distacco avuto alla nascita a causa della prematurità”.
- “Buona risposta agli impulsi sensoriali consigliati dal pediatra durante i primi mesi di vita dei bimbi”.

La maggioranza, però, riconosce che la stimolazione precoce, il contatto affettivo e la cura quotidiana sono elementi chiave per la crescita globale del proprio figlio (vedi Figura 4).

Figura 4. Distribuzione risposte influenza interazione genitore-figlio sullo sviluppo del bambino

23. Quanto secondo te sin dalla nascita uno stile genitoriale adeguato, abitudini familiari e interazioni genitore-figlio (tocco materno, comuni...cognitivo, emotivo e comportamentale del bambino)?
50 risposte



Tale consapevolezza si traduce in particolare nella conoscenza diffusa dei benefici della lettura ad alta voce (76% dei genitori), dell'importanza dell'ascolto musicale e delle attività artistiche (72%).

A tal proposito sono state analizzate tre specifiche associazioni mediante analisi statistiche:

1. **Associazione** per verificare se esiste una **relazione** tra il **titolo di studio** del genitore compilatore e la **conoscenza dichiarata dei benefici della lettura ad alta voce** per il bambino.
2. **Associazione** per esplorare l'eventuale **relazione** tra il **titolo di studio** del genitore compilatore e la **conoscenza dichiarata dei benefici dell'arte** per il bambino.
3. **Associazione** per indagare la **relazione** tra la **conoscenza dei benefici delle attività artistiche** per il bambino e il **grado di importanza attribuita alle relazioni precoci** da parte del genitore, ovvero alla convinzione che lo stile educativo, le abitudini familiari e le

interazioni genitore-figlio sin dalla nascita incidano sullo sviluppo cognitivo, emotivo e comportamentale.

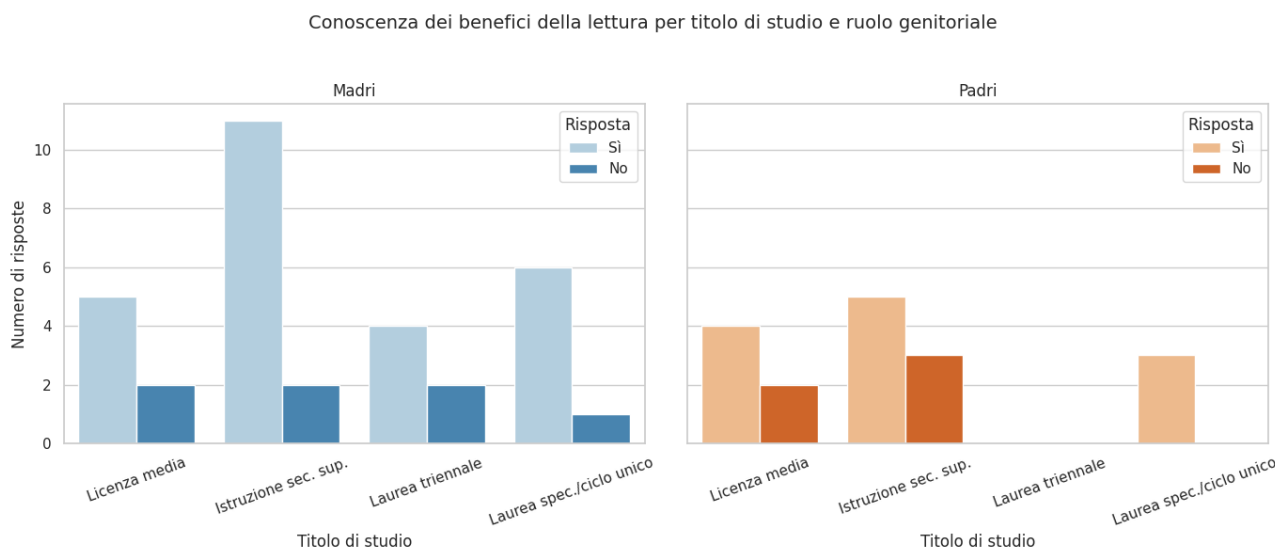
1. Distribuzione delle risposte (Associazione 1)

Sono stati analizzati 50 genitori, suddivisi per ruolo genitoriale (madre vs padre) e per titolo di studio (Licenza media, Istruzione secondaria superiore, Laurea di primo livello, Laurea specialistica o a ciclo unico). La variabile dipendente è la risposta alla domanda: “Conosci i benefici per il bambino della lettura ad alta voce?” (Sì/No).

Tabella 4. Distribuzione delle risposte in base al ruolo genitoriale e al titolo di studio (conoscenza benefici della lettura ad alta voce)

Genitore	Titolo di studio	Sì	No	Totale
Mamma	Licenza media	5	2	7
	Istruzione secondaria superiore	11	2	13
	Laurea di primo livello	4	2	6
	Laurea specialistica / ciclo unico	6	1	7
Papà	Licenza media	4	2	6
	Istruzione secondaria superiore	5	3	8
	Laurea di primo livello	0	0	0
	Laurea specialistica / ciclo unico	3	0	3
Totale		38	12	50

Figura 5. Distribuzione delle risposte in base al ruolo genitoriale e al titolo di studio (conoscenza benefici della lettura ad alta voce)



Chi-quadro per il sottogruppo “Madri”

Non si osserva un’associazione statisticamente significativa tra titolo di studio e conoscenza dei benefici della lettura tra le madri:

$$\chi^2(3) = 1.22, p = 0.748, N = 33.$$

Chi-quadro per il sottogruppo “Padri”

Il test non è stato eseguito a causa della presenza di celle con frequenza nulla (in particolare, assenza di padri con laurea triennale), che viola i presupposti del test chi-quadro.

Chi-quadro sul campione totale

L’analisi condotta su tutti i genitori combinati non ha evidenziato un’associazione statisticamente significativa tra titolo di studio e conoscenza dei benefici della lettura:

$$\chi^2(3) = 1.69, p = 0.640, N = 50.$$

In questo campione, non emerge alcuna associazione statisticamente significativa tra il titolo di studio del genitore e la conoscenza dei benefici della lettura ad alta voce. La distribuzione descrittiva suggerisce che la maggior parte dei genitori, indipendentemente dal livello di istruzione, dichiara di conoscere tali benefici. Tuttavia, la mancanza di variabilità nelle risposte (con prevalenza di “Sì”) e

la bassa numerosità in alcune categorie, soprattutto nel sottogruppo dei padri, limitano la capacità di rilevare eventuali relazioni.

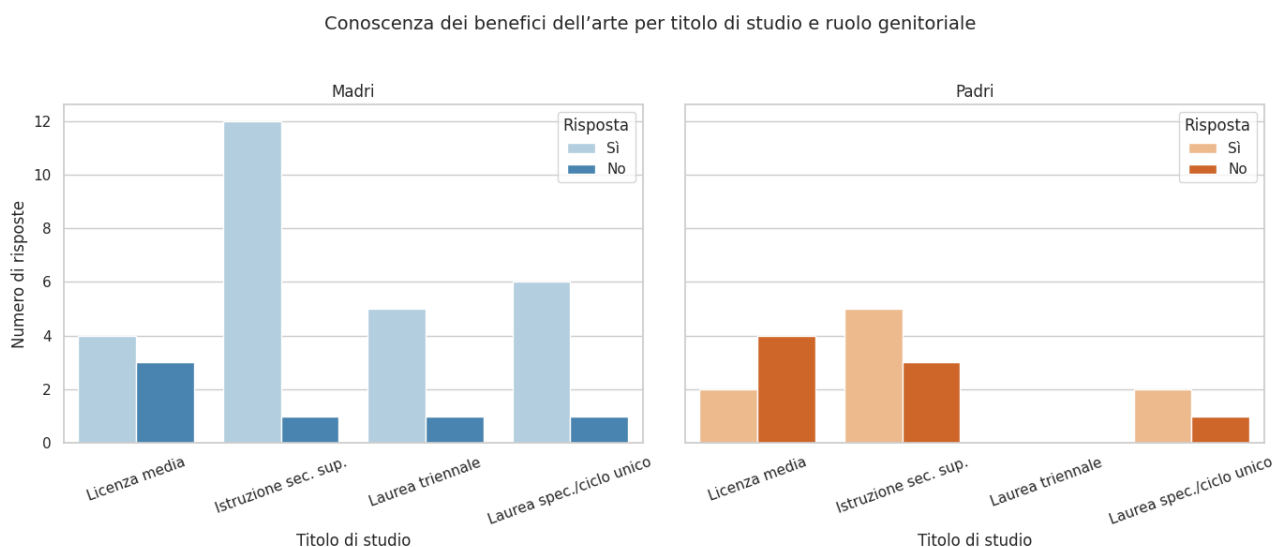
2. Distribuzione delle risposte (Associazione 2)

Sono stati analizzati i dati di 50 genitori, suddivisi per ruolo genitoriale (madre vs padre) e per titolo di studio (Licenza media, Istruzione secondaria superiore, Laurea di primo livello, Laurea specialistica o a ciclo unico). La variabile dipendente è rappresentata dalla risposta alla domanda: “Conosci i benefici per il bambino delle attività artistiche?” (Sì/No).

Tabella 5. Distribuzione delle risposte in base al ruolo genitoriale e al titolo di studio (conoscenza benefici dell'arte)

Genitore	Conoscenza benefici	Licenza media	Istruzione sec. sup.	Laurea triennale	Laurea spec./ciclo unico	Totale
Mamma	Sì	4	12	5	6	27
	No	3	1	1	1	6
Papà	Sì	2	5	0	2	9
	No	4	3	0	1	8
Totale	Sì	6	17	5	8	36
	No	7	4	1	2	14

Figura 6. Distribuzione delle risposte in base al ruolo genitoriale e al titolo di studio (conoscenza benefici dell'arte)



Chi-quadro per il sottogruppo “Madri”

Il test del chi-quadro non ha evidenziato un’associazione statisticamente significativa tra titolo di studio e conoscenza dei benefici dell’arte nel sottogruppo delle madri:

$$\chi^2(3) = 3.91, p = 0.272, N = 33.$$

Chi-quadro per il sottogruppo “Padri”

Non è stato possibile calcolare il valore del test per il sottogruppo dei padri a causa della presenza di celle con frequenza nulla (in particolare, assenza di padri con laurea triennale), che viola i presupposti del test del chi-quadro (expected counts < 5).

Chi-quadro sull’intero campione

L’analisi condotta sull’intero campione (madri e padri combinati) non ha mostrato un’associazione statisticamente significativa tra il titolo di studio del genitore e la conoscenza dei benefici artistici:

$$\chi^2(3) = 5.84, p = 0.120, N = 50.$$

Nel campione analizzato, non è emersa un'associazione statisticamente significativa tra il titolo di studio del genitore e la conoscenza dichiarata dei benefici dell'arte per il bambino. Si osserva tuttavia una tendenza descrittiva, non confermata a livello statistico, per cui i genitori con livelli di istruzione più elevati sembrano riportare più frequentemente una conoscenza in merito. Nel sottogruppo dei padri, la bassa numerosità campionaria e la mancanza di alcune categorie rendono l'analisi poco informativa.

3. Distribuzione delle risposte (Associazione 3)

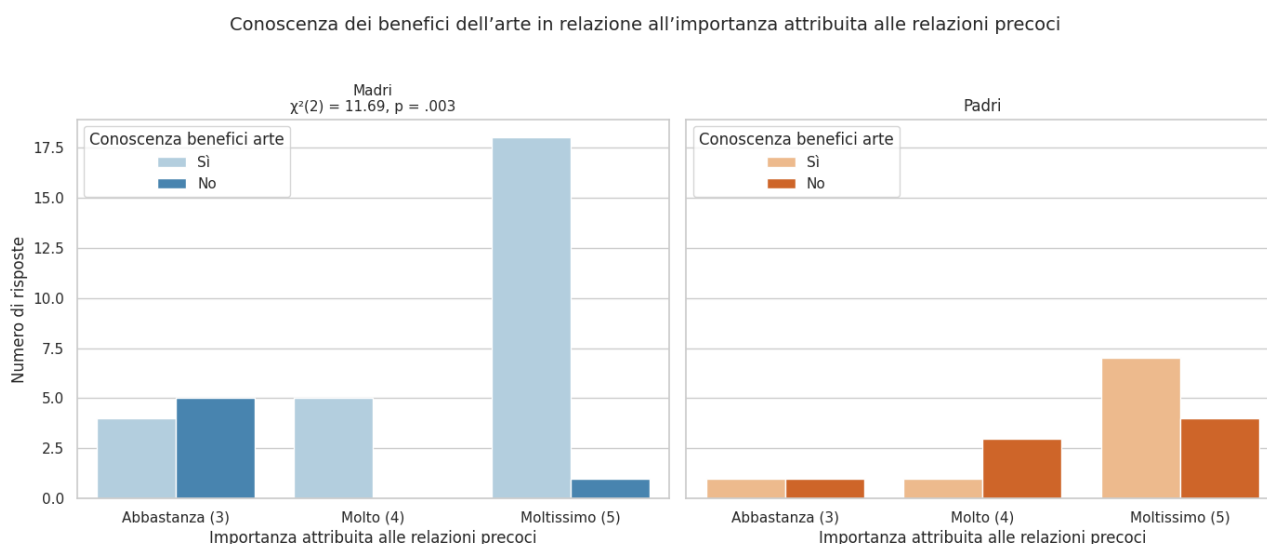
Per approfondire la relazione tra la conoscenza dei benefici delle attività artistiche e la sensibilità genitoriale verso le relazioni precoci, è stata condotta un'analisi di associazione incrociando le due variabili. In particolare, si è osservato come la **conoscenza dei benefici delle attività artistiche** per lo sviluppo del bambino vari in funzione del grado di **importanza attribuito alle relazioni precoci** da parte del genitore, ovvero alla convinzione che lo stile educativo, le abitudini familiari e le interazioni genitore-figlio sin dalla nascita incidano sullo sviluppo cognitivo, emotivo e comportamentale. La variabile è stata misurata tramite un item valutato su scala Likert a 5 punti, con ancoraggi da “Per nulla” (1) a “Moltissimo” (5). Il range dei punteggi ottenuti variava da 3 a 5, corrispondenti rispettivamente a: Abbastanza (3), Molto (4), Moltissimo (5). I risultati della distribuzione delle risposte, suddivisi per ruolo genitoriale, sono riportati nella Tabella 6 e nella Figura 7.

Tabella 5. Distribuzione delle risposte in base all'importanza attribuita alle relazioni precoci e alla conoscenza dei benefici delle attività artistiche, per ruolo genitoriale

Genitore	Importanza attribuita alle relazioni precoci	Conosce i benefici dell'arte (Sì)	No	Totale
Mamma	Abbastanza	4	5	9
	Molto	5	0	5
	Moltissimo	18	1	19
Totale		27	6	33
Papà	Abbastanza	1	1	2
	Molto	1	3	4
	Moltissimo	7	4	11
Totale		9	8	17

Genitore	Importanza attribuita alle relazioni precoci	Conosce i benefici dell'arte (Sì)	No	Totale
Totale complessivo		36	14	50

Figura 7. Distribuzione delle risposte in base all'importanza attribuita alle relazioni precoci e alla conoscenza dei benefici delle attività artistiche, per ruolo genitoriale



Chi-quadro per il sottogruppo “Madri”

L'associazione tra conoscenza dei benefici dell'arte e importanza attribuita alle relazioni precoci è risultata statisticamente significativa nel sottogruppo delle madri:

$$\chi^2(2) = 11.69, p = .003, N = 33.$$

Le madri che attribuiscono maggiore importanza alle relazioni precoci dichiarano più frequentemente di conoscere i benefici delle attività artistiche.

Chi-quadro per il sottogruppo “Padri”

Nel sottogruppo dei padri, l'associazione non è risultata significativa:

$$\chi^2(2) = 1.77, p = 0.414, N = 17.$$

Chi-quadro sul campione totale

L'analisi sul campione combinato mostra una tendenza verso la significatività, pur senza superare la soglia convenzionale:

$$\chi^2(2) = 5.88, p = 0.053, N = 50.$$

I risultati suggeriscono che, tra le madri, attribuire maggiore importanza alle relazioni precoci genitore-figlio si associa a una maggiore conoscenza dei benefici delle attività artistiche per lo sviluppo del bambino. Questo pattern non emerge tra i padri, dove la variabilità e la numerosità ridotta potrebbero aver limitato la sensibilità statistica.

Ciò mostrato, le analisi statistiche non hanno evidenziato particolari relazioni significative. Questo dato potrebbe sottolineare l'importanza di modalità di comunicazione più efficaci e continuative anche su questi aspetti pratici (approfondimento nel paragrafo 2.4).

In sintesi, i dati quantitativi raccolti attraverso il questionario hanno permesso di delineare un quadro delle conoscenze, delle pratiche e delle percezioni genitoriali in relazione all'educazione perinatale, evidenziando criticità, risorse e aree di miglioramento sia nei servizi ospedalieri sia nelle pratiche familiari. Completata la presentazione dei risultati quantitativi, la sezione seguente è dedicata ai dati qualitativi raccolti tramite focus group e interviste al fine di approfondire le dimensioni esperienziali e i vissuti dei genitori.

2.3.2 Risultati qualitativi

Focus Group

Nel corso della ricerca è stato possibile realizzare due incontri di focus group, ciascuno dei quali ha visto la partecipazione di due gruppi differenti di genitori, per un totale di 20 genitori (alcuni di loro sono venuti in coppia). Dalle discussioni l'analisi tematica ha permesso di individuare sei aree centrali di riflessione e confronto:

1. Strategie di supporto

I genitori hanno riferito di aver messo in atto numerose strategie per affrontare le sfide quotidiane, sia durante la degenza ospedaliera sia una volta tornati a casa. È stato particolarmente valorizzato il sostegno ricevuto dagli operatori sanitari e dal confronto con altri genitori. Molti hanno evidenziato la necessità di sviluppare resilienza personale e la propensione a ricercare informazioni affidabili:

“Avere qualcuno che ti ascolta e ti dà consigli pratici fa davvero la differenza, soprattutto nei momenti di incertezza”. (Genitore 7)

“Mi sono sentita sostenuta dal personale, ma anche dalle altre mamme: ci siamo aiutate molto a vicenda”. (Genitore 5)

2. Difficoltà comuni

Sono emerse difficoltà diffuse, tra cui la gestione della paura e dell'ansia, l'incertezza sulle pratiche di cura e la difficoltà di conciliare le esigenze del neonato con quelle della famiglia, in particolare dopo la dimissione:

“Ci siamo sentiti spesso soli, soprattutto nei primi giorni a casa, senza sapere se stavamo facendo la cosa giusta”. (Genitore 2)

“Ero molto stanca e confusa, non sapevo come gestire le esigenze di mio figlio e la vita di tutti i giorni”. (Genitore 14)

3. Importanza delle pratiche educative

Un tema centrale ha riguardato il valore delle pratiche educative precoci, come la lettura ad alta voce, l'ascolto di musica, i giochi sensoriali (ad esempio l'utilizzo di immagini a contrasto bianco e nero), per lo sviluppo del bambino. Alcuni genitori hanno ammesso di non conoscere in precedenza queste pratiche, esprimendo però un interesse ad approfondire tali tematiche attraverso materiale informativo:

“Ho capito quanto sia importante stimolare mio figlio anche con piccoli gesti quotidiani, come parlare, leggere o giocare insieme”. (Genitore 3)

“Non sapevo che leggere o far ascoltare musica potesse aiutare così tanto. Ora cercherò di farlo ogni giorno”. (Genitore 2)

“Le immagini in bianco e nero sono diventate un gioco per noi: mio figlio si rilassa e sembra curioso”. (Genitore 7)

4. Esperienze personali e condivisione tra pari

Il racconto delle esperienze personali ha favorito la creazione di una rete di sostegno e la normalizzazione dei vissuti difficili. I genitori hanno trovato conforto e forza nella condivisione delle proprie storie:

“Sentire che altri hanno vissuto le stesse cose mi ha aiutato a non sentirmi inadeguata.”

“Nel gruppo ho scoperto che non sono sola e che le mie paure sono normali”. (Genitori 8)

5. Atteggiamenti genitoriali

Sono emerse diverse modalità di approccio alla genitorialità: dalla ricerca di controllo alla progressiva acquisizione di fiducia, passando per la paura di sbagliare e la disponibilità a chiedere aiuto:

“All’inizio avevo paura di sbagliare tutto, poi ho imparato a fidarmi di più di me stessa e a chiedere aiuto, come ad esempio a mia mamma alla quale chiedo di tenere un po’ il piccolo”. (Genitore 13)

“Confrontandomi con altri, ho imparato che non esiste il genitore perfetto”. (Genitore 7)

6. *Credenze educative*

Le credenze relative allo sviluppo infantile e all’educazione, spesso influenzate da tradizioni familiari o fonti informali, sono state messe in discussione grazie al confronto con altri genitori e con gli esperti.

“Pensavo che certe cose (come la stimolazione sensoriale) fossero meno importanti, invece confrontandomi con altri genitori e con gli esperti ho cambiato idea”. (Genitore 4)

“Mia madre mi diceva di non disturbare troppo il bambino, ma ora so che parlare e giocare è importante per lui”. (Genitore 2)

Richieste e criticità emerse

Nel corso delle discussioni, la ricercatrice ha svolto un ruolo attivo di facilitazione e di formazione informale, illustrando ai partecipanti l’importanza di pratiche educative precoci come la lettura ad alta voce, l’ascolto di musica, i giochi sensoriali e l’utilizzo di immagini ad alto contrasto (bianco e nero) per stimolare il neurosviluppo. Questo intervento ha favorito una maggiore consapevolezza nei genitori rispetto al valore di queste attività, generando interesse e richiesta di approfondimenti concreti. Alcune testimonianze rappresentative:

- “Mi piacerebbe avere del materiale scritto, magari delle schede pratiche, che spieghino cosa posso fare a casa con il mio bambino”.
- “Non sapevo quanto fosse importante leggere ai bambini così piccoli: materiali specifici mi aiuterebbero molto”.
- “Vorrei ricevere suggerimenti pratici su giochi o attività sensoriali semplici, da poter fare ogni giorno”.

A fronte della richiesta di materiali e riferimenti affidabili, la ricercatrice ha consigliato ai genitori alcune risorse online attendibili per approfondire le tematiche di puericultura, sviluppo infantile ed educazione precoce, tra cui:

- Nati per Leggere – per la promozione della lettura in famiglia sin dalla nascita.
- Centro per la Salute del Bambino – per informazioni scientificamente fondate su puericultura, salute e sviluppo infantile.
- UPPA – Un Pediatra Per Amico – per approfondimenti autorevoli su salute, educazione, alimentazione e benessere del bambino, con articoli e materiali redatti da esperti in modo semplice e chiaro.

Parallelamente, alcuni genitori hanno manifestato iniziali resistenze o scetticismo verso la partecipazione all'incontro, motivando tale atteggiamento con la convinzione di essere già in possesso delle necessarie competenze genitoriali o con il timore di essere giudicati.

- “Pensavo che questi incontri servissero solo a chi non è un buon genitore”.
- “All'inizio ero titubante, perché temevo mi facessero sentire inadeguata”.

Tuttavia, nel corso degli incontri, molti hanno riconosciuto che tali occasioni non rappresentano una “correzione”, ma un'opportunità aggiuntiva per arricchirsi e confrontarsi:

- “Ho capito che questi momenti non servono a giudicare, ma a dare qualche strumento in più, anche a chi già si impegna”.
- “È stato utile vedere che anche altri genitori con più esperienza hanno imparato cose nuove”.

Interviste

Le interviste semi-strutturate, realizzate con gli stessi 20 genitori, hanno consentito di approfondire ulteriormente alcune tematiche emerse nei focus group. I temi principali identificati sono stati:

Esperienza di ricovero

La quasi totalità dei genitori ha definito il periodo in UTIN come “molto stressante”, ma ha riconosciuto il valore del supporto emotivo offerto dall'educatore perinatale e dagli operatori:

“All'inizio ero molto spaventata, ma il confronto con il personale mi ha dato sicurezza e forza”.
“Sapere che c'era “lei” disposta ad ascoltare mi ha fatto sentire meno sola”.

Difficoltà post-dimissione

Molti hanno riportato difficoltà nella gestione delle cure a casa, soprattutto in relazione alle pratiche educative e di stimolazione precoce:

“Quando siamo tornati a casa, mi sono sentita un po' persa, non sapevo a chi rivolgermi per aiuto”.
“Mi sarebbe servito avere una guida su cosa fare con il mio bambino una volta a casa”.

Supporto ricevuto e barriere nell'accesso ai servizi

Il supporto ricevuto in ospedale è stato valutato positivamente, ma molti hanno sottolineato la scarsità di risorse disponibili dopo la dimissione, evidenziando difficoltà nel reperire servizi territoriali e informazioni aggiornate:

“Il sostegno in ospedale è stato fondamentale, ma dopo ci siamo trovati soli”.
“Mi aspettavo di trovare più aiuto sul territorio, invece è stato complicato anche solo sapere a chi rivolgermi”.

Bisogni formativi e valore del confronto tra pari

Molti degli intervistati hanno espresso il bisogno di aiuti concreti da parte del territorio e hanno mostrato un feedback positivo dall'incontro del focus group fatto in precedenza:

“Siamo una famiglia di 4 persone, non posso permettermi la babysitter o il nido privato, vorrei qualcosa di gratuito nel territorio dove poter portare mio figlio”.

“Il confronto con altri genitori mi ha dato molta forza.”

“Ho imparato più cose pratiche in un'ora di gruppo che in tante ricerche online.”

Nota metodologica:

Le citazioni riportate sono state selezionate in quanto esemplificative delle principali tematiche emerse. L'approccio qualitativo adottato ha permesso di restituire la complessità delle esperienze e delle rappresentazioni genitoriali nei diversi momenti del percorso di cura.

Nel complesso, i risultati qualitativi hanno permesso di approfondire aspetti emotivi, relazionali e pratici che arricchiscono la lettura dei dati quantitativi, offrendo una visione più completa delle sfide, delle risorse e delle aspettative delle famiglie coinvolte. Nella sezione successiva, la discussione generale integrerà le evidenze provenienti da entrambi gli approcci, alla luce delle principali teorie e raccomandazioni presenti in letteratura. A partire da questi risultati, la discussione generale offrirà una sintesi interpretativa, evidenziando punti di forza, limiti e possibili prospettive di intervento nei servizi di supporto alla genitorialità.

2.4 DISCUSSIONE

L'indagine condotta presso l'Ospedale San Marco di Catania ha restituito una fotografia articolata della genitorialità in condizioni di fragilità neonatale, mettendo in luce sia le risorse sia le criticità di un sistema che, pur riconoscendo l'importanza dell'educazione perinatale, mostra ancora ampi margini di miglioramento nella pratica quotidiana. La scelta di integrare metodi quantitativi e qualitativi ha permesso di cogliere la complessità dei vissuti, delle pratiche e delle conoscenze genitoriali in un contesto caratterizzato da vulnerabilità biologiche e socioeconomiche, restituendo una narrazione densa e realistica delle sfide che le famiglie affrontano nel percorso nascita.

I risultati quantitativi rivelano come la maggior parte dei genitori abbia sperimentato il ricovero del proprio bambino in Terapia Intensiva Neonatale a causa di prematurità o altre condizioni di fragilità (come asfissia neonatale). Tuttavia, pratiche fortemente raccomandate come la *kangaroo care* (marsupio-terapia) restano poco accessibili: solo una minoranza del campione dichiara di aver avuto modo di praticare il contatto pelle a pelle con il proprio neonato, il 58% dichiara di non aver mai avuto questa possibilità; in linea con quanto documentato da studi italiani e internazionali che

sottolineano la difficoltà di un'implementazione sistematica di questa pratica in molti contesti ospedalieri (Boundy et al., 2016; Feldman et al., 2002; WHO, 2023). Eppure, la letteratura è concorde nel riconoscere alla *kangaroo care* un impatto positivo sul neurosviluppo, sulla regolazione fisiologica e sul rafforzamento del legame genitore-figlio (Conde-Agudelo & Díaz-Rossello, 2016; Feldman, 2015; Moore et al., 2016). Ciò suggerisce la necessità di potenziare la sensibilizzazione degli operatori sanitari, l'adozione di protocolli condivisi e la formazione multidisciplinare, per facilitare l'accesso alla *kangaroo care* anche alle famiglie più fragili (Conde-Agudelo & Díaz-Rossello, 2016).

Allo stesso tempo, emerge una discontinuità informativa significativa: mentre i genitori ricevono indicazioni puntuali su aspetti igienico-sanitari, solo la metà del campione riferisce di essere stata informata sulle tappe dello sviluppo psicomotorio (52%) o sulle pratiche educative precoci (48%). In particolare, la conoscenza specifica delle tappe evolutive non risulta più accurata tra chi ha ricevuto informazioni in TIN rispetto a chi non ne ha ricevute, suggerendo che le modalità e la continuità della comunicazione educativa restano aree di miglioramento, anche nei percorsi di follow-up (Callahan et al., 2025; Wreesmann et al., 2021).

Una quota significativa di genitori si affida a fonti esterne (internet, social, pediatri) per colmare le lacune informative, ma la frammentazione delle risorse e la difficoltà di reperire informazioni validate sul territorio si traducono spesso in vissuti di isolamento e incertezza. Il vissuto di solitudine e la discontinuità del supporto una volta tornati a casa sono criticità ricorrenti sia nei dati quantitativi sia nelle narrazioni raccolte durante i focus group e le interviste. Queste difficoltà, già rilevate in letteratura (Stefana, 2023; Sinpia, 2023), rafforzano la necessità di costruire percorsi integrati e continuativi di accompagnamento, che mettano in rete ospedale, territorio e servizi educativi.

Un aspetto critico riguarda la percezione della relazione tra pratiche educative e sviluppo neurobiologico: più della metà dei genitori (54%) non riconosce una correlazione tra le pratiche educative precoci e il neurosviluppo, anche se afferma di conoscere i benefici dell'arte e della lettura ad alta voce. Questo dato segnala un gap informativo importante, confermato anche dalla letteratura internazionale, che insiste sulla necessità di promuovere una cultura della prevenzione e della stimolazione precoce, soprattutto in contesti di vulnerabilità (Britto et al., 2017). Dove questa consapevolezza è presente, emerge spesso sulla base di esperienze personali positive ("Ho ascoltato musica con il mio bambino in marsupio, e questo ha aiutato la nostra relazione"), a testimonianza del valore delle pratiche educative semplici (lettura ad alta voce, musica, stimolazione sensoriale) nel promuovere lo sviluppo cognitivo, linguistico e socio-emotivo. Questo risultato è coerente con la letteratura internazionale che sottolinea l'urgenza di investire in informazione e formazione dei genitori per promuovere lo sviluppo sin dalla nascita (Baraldi et al., 2019; Britto et al., 2017; Shonkoff

& Phillips, 2000; Bus et al., 1995). D'altra parte, tra coloro che manifestano consapevolezza del legame tra stimolazione precoce e sviluppo neurobiologico, emergono rappresentazioni spesso intuitive o esperienziali, che trovano conferma negli studi che evidenziano il valore di queste pratiche nella promozione delle competenze cognitive, linguistiche ed emotive (Feldman, 2015; Nati per Leggere, 2024). Un aspetto interessante riguarda la dimensione di genere: i dati mostrano che, almeno tra le madri, attribuire maggiore importanza alle relazioni precoci si associa a una conoscenza più ampia dei benefici delle attività artistiche, mentre tale associazione non emerge nei padri, probabilmente anche per limiti di numerosità del campione.

L'esperienza dei focus group ha rappresentato un potente strumento di empowerment psicopedagogico: la possibilità di confrontarsi tra pari e con la ricercatrice, esperta di educazione perinatale, ha favorito la condivisione di vissuti e strategie, contribuendo a normalizzare emozioni come la paura, il senso di inadeguatezza e l'ansia. L'analisi delle narrazioni genitoriali conferma la centralità della rete di sostegno tra pari per affrontare il carico emotivo e pratico associato alla prematurità: i gruppi di confronto e il peer support favoriscono resilienza, senso di appartenenza e autoefficacia nelle famiglie (Baraldi et al., 2019; Capurso & Leonardi 2023; Stefana, 2023). La letteratura evidenzia come l'empowerment passi anche dalla valorizzazione delle risorse individuali e dal superamento dello stigma associato alla richiesta di aiuto. Al contempo, non sono mancate iniziali resistenze o scetticismi nei confronti degli incontri, motivati spesso dal timore del giudizio o dalla convinzione di essere già "buoni genitori". Tuttavia, il clima di accoglienza, la dimensione non giudicante e il carattere pratico degli incontri hanno permesso di superare queste barriere, evidenziando il valore aggiunto del confronto tra pari anche per chi riteneva di non averne bisogno. Questo dato trova riscontro in letteratura, che sottolinea come la partecipazione a gruppi di supporto sia uno strumento di empowerment e prevenzione per tutte le famiglie, non solo per quelle percepite come "fragili" (Raimondo & Iori, 2024; Kitinger, 1995; WHO, 2018).

Inoltre, i genitori hanno espresso la necessità di ricevere materiali informativi chiari e accessibili sulle pratiche educative da adottare a casa, in particolare su lettura ad alta voce, musica, giochi sensoriali e immagini a contrasto. Tale richiesta ha suggerito la possibilità di progettare, in futuro, strumenti informativi pratici (libriccini, schede, video) da consegnare alle famiglie per accompagnarle nei primi mesi di vita del bambino.

Nel complesso, la ricerca restituisce l'immagine di una genitorialità in continua evoluzione, attraversata da vulnerabilità ma anche da una notevole capacità di adattamento, soprattutto quando sostenuta da un ambiente informato, accogliente e capace di rispondere ai bisogni delle famiglie. L'integrazione tra dati quantitativi e qualitativi evidenzia la necessità di percorsi educativi e di sostegno continuativi, capaci di mettere in rete le risorse disponibili e valorizzare il ruolo delle figure

educative sia in ospedale che sul territorio per una genitorialità consapevole (Raimondo & Iori, 2024; Margiotta & Zambianchi, 2014).

2.4.1 Implicazioni pratiche

I risultati di questa indagine suggeriscono la necessità di un rinnovato impegno nella costruzione di percorsi educativi integrati a sostegno della genitorialità nei contesti di fragilità neonatale. In primo luogo, si evidenzia l'importanza di garantire una formazione continua e specifica degli operatori sanitari ed educativi, in particolare per quanto riguarda la promozione delle pratiche educative precoci (lettura ad alta voce, musica, attività artistiche e sensoriali), i benefici della *kangaroo care* e la comunicazione efficace con le famiglie.

Risulta fondamentale strutturare programmi di accompagnamento psicopedagogico sin dalla degenza ospedaliera, che prevedano momenti di formazione informale, materiali informativi chiari e accessibili (ad esempio libriccini, video, infografiche), e il coinvolgimento attivo delle famiglie nella cura e nello sviluppo dei bambini.

Inoltre, la creazione di gruppi di confronto tra pari e di spazi di ascolto e scambio di esperienze si è dimostrata una strategia efficace di empowerment genitoriale. I servizi territoriali dovrebbero farsi promotori di tali iniziative, garantendo continuità tra il contesto ospedaliero e quello domiciliare, anche attraverso la collaborazione con associazioni di volontariato, enti locali e reti educative.

Le piattaforme digitali e i social network possono rappresentare un canale prezioso per la diffusione di informazioni validate e scientificamente fondate, a condizione che i contenuti siano supervisionati da professionisti e resi facilmente accessibili a tutte le famiglie (Nati per Leggere, 2024; Centro per la Salute del Bambino, 2024; UPPA, 2024).

Da ultimo, i risultati sottolineano la necessità di rafforzare la cultura della prevenzione e di investire nella formazione delle figure professionali coinvolte nell'assistenza perinatale e nel follow-up, promuovendo un approccio multidisciplinare e sistemico capace di rispondere in modo tempestivo e personalizzato ai bisogni dei bambini e delle loro famiglie.

2.4.2 Limiti dello studio

Il presente studio, pur offrendo un quadro ricco e articolato della genitorialità in condizioni di fragilità neonatale, presenta alcuni limiti metodologici che vanno considerati nell'interpretazione dei risultati. Primo, il campione coinvolto, seppur significativo per il contesto ospedaliero catanese, è numericamente contenuto (N=50 per il questionario, N=20 per i focus group/interviste) e rappresenta una popolazione geograficamente e culturalmente circoscritta, con possibili limiti alla generalizzabilità dei risultati.

Secondo, la scelta di non registrare i focus group per motivi etici e di tutela emotiva dei partecipanti, se da un lato ha favorito una maggiore spontaneità e apertura nelle discussioni, dall'altro può aver limitato la ricchezza dei dati testuali disponibili e introdotto potenziali bias nella trascrizione e nell'analisi tematica (Braun & Clarke, 2006).

Terzo, la natura trasversale dell'indagine non consente di cogliere pienamente l'evoluzione dei vissuti e delle conoscenze genitoriali nel tempo, né di valutare l'impatto a lungo termine delle pratiche educative promosse.

Inoltre, la mancata tracciabilità dei partecipanti nei vari strumenti (impossibilità di incrociare i dati tra chi ha compilato il questionario e chi ha preso parte ai focus group) costituisce un ulteriore limite nell'analisi integrata dei dati.

Infine, la presenza di una sola ricercatrice come facilitatore e codificatore potrebbe aver influenzato la lettura dei dati qualitativi; tuttavia, la triangolazione con la letteratura e la riflessione critica costante hanno contribuito a garantire coerenza e affidabilità all'analisi.

2.5 CONCLUSIONI

Questa ricerca offre un contributo significativo alla comprensione delle dinamiche educative, psicologiche e sociali che caratterizzano la genitorialità in condizioni di fragilità neonatale nel contesto italiano.

I dati raccolti mettono in evidenza la centralità delle pratiche educative precoci, la necessità di una maggiore informazione e formazione delle famiglie, e l'importanza di strutturare percorsi di sostegno integrati e continuativi che coinvolgano sia l'ospedale che il territorio.

Promuovere una cultura dell'educazione perinatale fondata sull'alleanza tra scienza, educazione e pratiche di cura rappresenta oggi una delle sfide più urgenti per ridurre le disuguaglianze, sostenere lo sviluppo neuropsicosociale dei bambini e rafforzare le competenze genitoriali, specialmente nei contesti più vulnerabili (Shonkoff & Phillips, 2000; Britto et al., 2017).

Le implicazioni operative di questo lavoro chiamano in causa non solo le istituzioni sanitarie ed educative, ma l'intero sistema di welfare, sollecitando interventi coordinati, interdisciplinari e culturalmente sensibili.

La speranza è che i risultati qui presentati possano offrire spunti utili per la progettazione di nuovi modelli di intervento e per la definizione di politiche pubbliche più attente alla prevenzione, all'inclusione e alla valorizzazione delle risorse delle famiglie fin dai primi giorni di vita del bambino.

Capitolo 3.

Educatore perinatale e pratiche genitoriali: un'indagine online su conoscenze e percezioni

3.1 INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni, la ricerca internazionale ha posto crescente attenzione ai primi anni di vita come periodo fondamentale per lo sviluppo neurobiologico, cognitivo, emotivo e sociale del bambino (Shonkoff & Phillips, 2000; Britto et al., 2017; Center on the Developing Child, 2016). Bronfenbrenner (1979) ha evidenziato come lo sviluppo umano sia influenzato da molteplici livelli ambientali, sottolineando l'importanza dell'interazione tra il bambino e il suo contesto educativo e relazionale. In particolare, Fox, Levitt e Nelson III (2010) hanno dimostrato come il timing e la qualità delle esperienze precoci influenzino l'architettura cerebrale, favorendo lo sviluppo di reti neurali essenziali per l'apprendimento e la regolazione emotiva.

Le pratiche educative precoci, quali la lettura ad alta voce e l'esposizione ad attività artistiche e sensoriali, sono riconosciute come strumenti efficaci per favorire uno sviluppo armonico e prevenire rischi associati a vulnerabilità educativa e sociale (Britto et al., 2017; Capurso & Leonardi, 2023). Studi italiani, come quello di Ronfani et al. (2006), hanno valutato positivamente l'efficacia di programmi di promozione della lettura ad alta voce, quali "Nati per Leggere", nel favorire l'emergent literacy e la condivisione di momenti educativi tra genitori e figli (Sannipoli, 2017).

L'educazione perinatale assume un ruolo centrale nel sostenere una genitorialità consapevole e competente, rafforzando la relazione genitore-bambino e contribuendo a prevenire discontinuità nei percorsi di cura e sviluppo (Margiotto & Zambianchi, 2014; WHO, 2018). In particolare, l'educatore perinatale emerge come figura professionale chiave, capace di tradurre le acquisizioni delle neuroscienze e delle scienze dell'educazione in interventi personalizzati e multidisciplinari, a supporto delle famiglie soprattutto nei momenti delicati della transizione alla genitorialità (Capurso & Leonardi, 2023). McKee, Stapleton e Pidgeon (2018) evidenziano come l'educazione pre e perinatale abbia una lunga storia e un ruolo fondamentale nel promuovere competenze genitoriali efficaci e consapevoli.

Tale ruolo è in linea con le raccomandazioni delle principali agenzie internazionali, che sottolineano l'importanza di investire nella qualità delle interazioni precoci e nella promozione di un attaccamento sicuro per favorire lo sviluppo integrale dei bambini (UNICEF & OMS, 2019).

Nonostante queste evidenze, la diffusione di conoscenze aggiornate e di pratiche educative efficaci nella popolazione generale risulta ancora disomogenea e influenzata da fattori quali il livello di

istruzione, il contesto socio-economico e la tipologia di fonti informative utilizzate dalle famiglie (Martínez Rico et al., 2022; Barlow et al., 2016; Nowak & Heinrichs, 2008).

La familiarità con il ruolo e le potenzialità dell'educatore perinatale è spesso limitata, così come la conoscenza di concetti fondamentali quali la "school readiness" e l'importanza della stimolazione relazionale nel periodo pre-scolare (Coggi & Ricchiardi, 2013; Bus et al., 1995; Luby et al., 2013). Studi recenti evidenziano inoltre come la preparazione scolastica sia un concetto multidimensionale che coinvolge competenze cognitive, linguistiche e socio-emotive, ma che la sua diffusione e comprensione restano ancora insufficienti (UNICEF, 2012; Martínez Rico et al., 2022).

3.1.1 Obiettivi dell'indagine

La presente indagine si propone di esplorare, in un campione di genitori di bambini da 0 a 3 anni prematuri e non, il livello di conoscenza delle pratiche educative precoci, la percezione e la familiarità con la figura dell'educatore perinatale, nonché le aspettative, le barriere e i facilitatori nell'accesso alle informazioni e ai servizi di sostegno. Particolare attenzione è stata data alle differenze legate al titolo di studio, al genere e al tipo di nascita del bambino. Questa fase della ricerca si inserisce in un più ampio progetto volto a comprendere i fattori che influenzano la responsabilità genitoriale e la promozione di pratiche educative efficaci nei primi anni di vita.

Attraverso l'uso dei social media per coinvolgere un pubblico eterogeneo, l'indagine intende individuare bisogni emergenti e aree critiche, con l'obiettivo di fornire elementi di riflessione basati sull'evidenza per la progettazione di politiche e programmi che mettano al centro il benessere e lo sviluppo armonico dei bambini, valorizzando un accompagnamento educativo competente, accessibile e personalizzato.

3.2 MATERIALI E METODI

3.2.1 Disegno dell'indagine

La presente indagine ha adottato un disegno trasversale tramite *survey online*, favorendo l'accessibilità e la partecipazione di genitori provenienti da contesti socio-economici e geografici differenti. Questa strategia metodologica consente di acquisire un quadro rappresentativo delle conoscenze e delle percezioni diffuse nella popolazione generale, anche rispetto a figure e pratiche educative emergenti.

3.2.2 Campione

Sono stati coinvolti 121 genitori di bambini di età compresa tra 0 e 3 anni, reclutati principalmente attraverso gruppi social e reti di sostegno genitoriale online. Il campione risulta eterogeneo per titolo di studio, età, professione, area geografica e condizioni di nascita del bambino (pretermine e a termine).

3.2.3 Strumento di raccolta dati

La raccolta dati è stata realizzata attraverso un questionario strutturato, somministrato in modalità online tramite Google Forms, al fine di garantire accessibilità, anonimato e partecipazione volontaria. Il questionario è stato progettato sulla base della letteratura scientifica internazionale e adattato al contesto italiano, in collaborazione con la Cattedra di Pediatria del Dipartimento di Scienze della Formazione dell'Università di Catania, la Neonatologia dell'Ospedale S. Marco e il Laboratorio di Health Humanities dell'Istituto Superiore di Sanità.

La survey comprendeva sezioni specifiche per raccogliere informazioni su:

- **Sezione 1: Profilo dei genitori**

Comprende domande relative al genere (mamma o papà), all'età, al livello di istruzione e alla condizione lavorativa di entrambi i genitori, oltre al numero e all'età di eventuali figli precedenti.

- **Sezione 2: Profilo del bambino**

Rileva l'età attuale del bambino (da 1 giorno a 36 mesi) e le settimane di gravidanza alla nascita (con opzioni da 24 settimane fino a termine).

- **Sezione 3: Esperienze di supporto e utilità dell'educatore perinatale**

Presenza di figure professionali (es. educatore perinatale) che abbiano fornito indicazioni sulle migliori pratiche per lo sviluppo del bambino, sia durante la gravidanza, sia durante il ricovero (se c'è stato) che dopo la nascita. Qualora non ci siano stati contatti con questa figura è stato chiesto quanto, a prescindere, ritengano utile questa figura.

- **Sezione 4: Fonti di supporto e informazione**

Grado di supporto percepito da partner, famiglia, amici, servizi socio-educativi, pediatra, altri.

- **Sezione 5: Percezione dell'impatto delle interazioni precoci**

Valutazione, tramite scala Likert, dell'importanza attribuita alle interazioni genitore-figlio sullo sviluppo cognitivo, motorio, emotivo e comportamentale.

- **Sezione 6: Consapevolezza e conoscenze di specifiche pratiche educative**

Domande volte a rilevare la conoscenza dei benefici della lettura ad alta voce e delle attività artistiche nei primi anni di vita.

- **Sezione 7: Aspetti educativi e aspettative future**

Indaga le opinioni dei genitori sull'importanza dell'asilo nido, la conoscenza del concetto di "school readiness" e l'identificazione delle figure professionali di riferimento per la valutazione di tale aspetto.

Il questionario prevedeva sia item dicotomici (sì/no), sia domande a risposta multipla e scale ordinali, al fine di consentire l'analisi statistica delle associazioni tra variabili categoriali e ordinali tramite il test del chi quadrato.

La partecipazione era anonima e i dati sono stati trattati nel rispetto della normativa vigente sulla privacy.

Il questionario è stato somministrato in forma digitale ai genitori tramite social media, con una durata media di compilazione stimata di 10 minuti. La struttura articolata ha permesso di raccogliere dati quantitativi utili a delineare un quadro esaustivo delle esperienze e conoscenze genitoriali in un contesto più ampio e meno specializzato.

3.2.4 Analisi dei dati

L'analisi dei dati relativi alla seconda indagine ha seguito un approccio quantitativo, con l'obiettivo di esplorare relazioni significative tra variabili socio-demografiche e conoscenze, percezioni e pratiche educative dei genitori.

Data la natura delle risposte raccolte, prevalentemente su scale ordinali e dicotomiche, sono stati utilizzati test del chi quadrato (χ^2) per valutare eventuali associazioni tra variabili categoriali.

L'analisi è stata condotta secondo tre ipotesi di ricerca principali con l'obiettivo di esplorare alcune relazioni significative tra variabili socio-demografiche, percezioni educative e accesso a servizi di supporto.

Le ipotesi sono state costruite a partire da evidenze teoriche e studi precedenti sull'influenza del background socio-culturale sulla genitorialità, sull'importanza delle interazioni precoci nello sviluppo neurocognitivo del bambino e sulla diversa esposizione ai servizi educativi in base al tipo di nascita (a termine o pretermine).

Di seguito si riportano le ipotesi che hanno guidato l'analisi dei dati raccolti:

Ipotesi 1 – Associazione tra titolo di studio e consapevolezza educativa

Si ipotizza l'esistenza di una relazione statisticamente significativa tra il titolo di studio dei genitori e la loro consapevolezza dei benefici educativi derivanti da attività come la lettura ad alta voce e l'esposizione all'arte, nella fascia d'età 0–3 anni.

Ipotesi 2 – Relazione tra percezione dell'interazione precoce e consapevolezza educativa

Si ipotizza che i genitori che attribuiscono maggiore importanza alle interazioni precoci con il bambino (es. contatto, comunicazione, gioco) presentino una più elevata consapevolezza degli effetti positivi della lettura ad alta voce e dell'arte sullo sviluppo neurocognitivo.

Ipotesi 3 – Associazione tra tipo di nascita e supporto educativo ricevuto

Si ipotizza che i genitori di bambini nati pretermine abbiano avuto, in misura significativamente maggiore rispetto ai genitori di bambini nati a termine, un'esperienza diretta con figure di supporto educativo specializzate, come gli educatori perinatali.

I risultati dell'analisi sono riportati nel paragrafo seguente e vengono presentati secondo l'ordine delle ipotesi formulate, con l'aggiunta di ulteriori osservazioni descrittive su specifici item del questionario ritenuti rilevanti per gli obiettivi della ricerca.

I dati quantitativi sono stati analizzati con statistiche descrittive e inferenziali (test del chi-quadro, correlazioni), tramite il software Jamovi.

3.3 RISULTATI

Descrizione del campione

Il campione analizzato è costituito da 121 genitori, di cui 107 madri (88,4%) e 14 padri (11,6%). La distribuzione per età (vedi Tabella 1) mostra una prevalenza di giovani-adulti: il 68,6% dei rispondenti appartiene alla fascia 20-35 anni, il 30,6% a quella 36-60 anni, mentre solo lo 0,8% ha meno di 20 anni. Questo dato riflette una maggiore partecipazione di madri e di genitori in età adulta, probabilmente più coinvolti nei percorsi educativi e informativi.

Figura 1. Genere del genitore compilatore

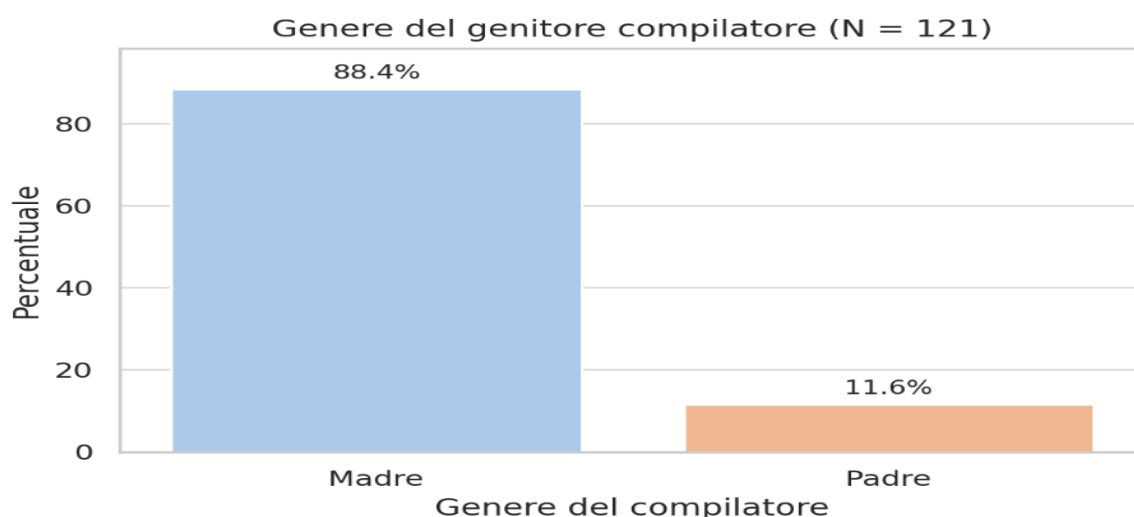


Tabella 1. Distribuzione del campione per genere

	Frequenze	Percentuali
Madre	107	88.4%
Padre	14	11.6%

Tabella 2. Distribuzione del campione per genere ed età

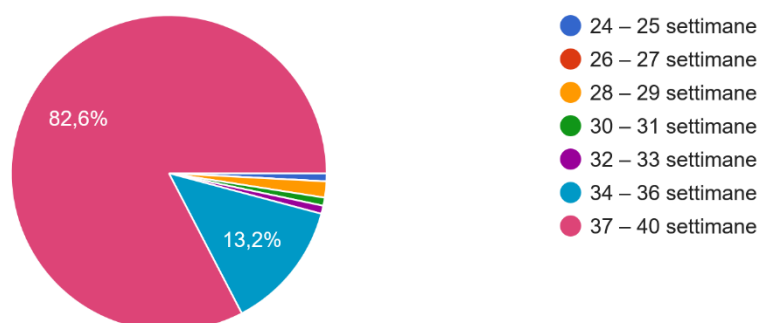
Categoria	Frequenza	Percentuale
Madri	107	88,4%
Padri	14	11,6%
< 20 anni	1	0,8%
20-35 anni	83	68,6%
36-60 anni	37	30,6%

L'82,6% dei bambini è nato a termine, tra la 37^a e la 40^a settimana di gestazione (vedi Grafico 1).

Grafico 1. Distribuzione risposte settimana di gestazione alla nascita

6. Indicare le settimane di gravidanza alla nascita

121 risposte



Percezione figura educatore perinatale

Nel questionario è stato chiesto ai partecipanti se il centro nascita presso cui si sono rivolti avesse messo a disposizione una figura professionale dedicata a illustrare le migliori pratiche per il supporto allo sviluppo del bambino. La maggioranza del campione (65,3%) ha risposto negativamente, segnalando la mancanza di tale figura. Successivamente, è stato chiesto agli intervistati se avrebbero desiderato poter usufruire di questa opportunità, e il 91,6% si è espresso favorevolmente, evidenziando un chiaro interesse e un bisogno ancora poco soddisfatto.

Per indagare ulteriormente la percezione di questa figura, è stata presentata una breve descrizione del ruolo dell'educatore perinatale, ovvero un professionista che sostiene le coppie nello sviluppo delle competenze genitoriali, offrendo supporto emotivo, consigli e raccomandazioni pratiche dalla gravidanza ai primi tre anni di vita del bambino. Tuttavia, i dati raccolti mostrano come questa figura

sia ancora poco conosciuta: la maggior parte dei partecipanti (104 su 121) ha dichiarato di non aver mai incontrato un educatore perinatale.

Nonostante la scarsa esperienza diretta, ai partecipanti è stato chiesto di valutare quanto ritengano utile il lavoro dell'educatore perinatale, indipendentemente dal fatto di averlo incontrato o meno, utilizzando una scala Likert da 1 ("Per niente") a 5 ("Moltissimo"). I risultati evidenziano una percezione generalmente positiva: soltanto 2 persone hanno assegnato il punteggio minimo, e una persona ha scelto il valore 2. Una quota consistente ha espresso una valutazione intermedia (22 risposte per il valore 3), mentre la maggior parte ha valutato l'utilità dell'educatore perinatale con i punteggi più alti (46 risposte per il valore 4 e 50 per il valore massimo di 5). Questi dati sottolineano come, pur trattandosi di una figura ancora poco diffusa o conosciuta, il suo potenziale contributo sia riconosciuto e apprezzato dalla grande maggioranza dei partecipanti.

Consapevolezza benefici arte e lettura

Per indagare la consapevolezza dei benefici dell'arte e della lettura è stato chiesto se conoscessero queste pratiche:

- **Benefici dell'arte:** L'80,2% dei genitori dichiara di aver sentito parlare dei benefici dell'arte (pittura, manipolazione, musica) nei primi anni di vita del bambino.
- **Benefici della lettura:** Il 70,4% riferisce di conoscere i benefici della lettura ad alta voce nei primi anni.

Questi risultati suggeriscono una buona diffusione delle informazioni su pratiche educative precoci, anche se permangono differenze legate al titolo di studio e al profilo dei genitori.

Figura 2. Consapevolezza dei benefici percepiti

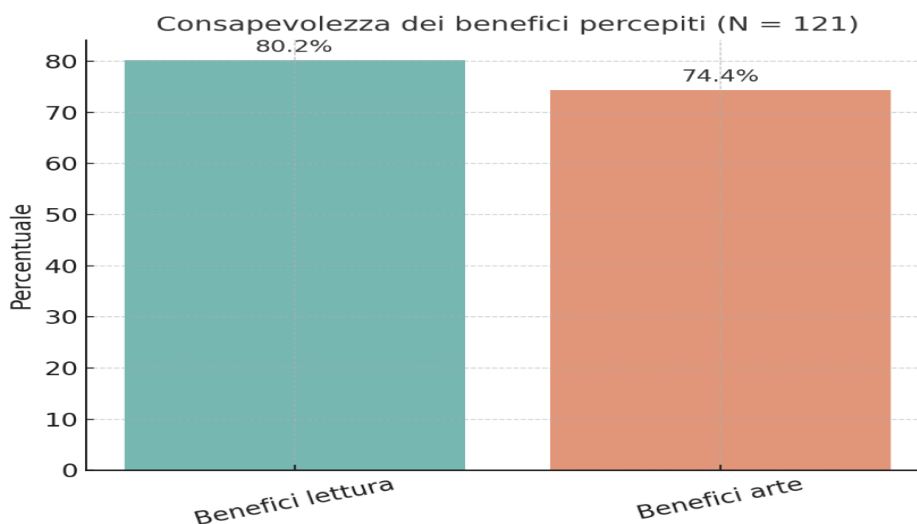


Tabella 3. Distribuzione benefici percepiti

	Frequenze	Percentuali
Benefici lettura	97	80.2%
Benefici arte	90	70.4%

Analisi delle ipotesi

Ipotesi I: Consapevolezza e titolo di studio

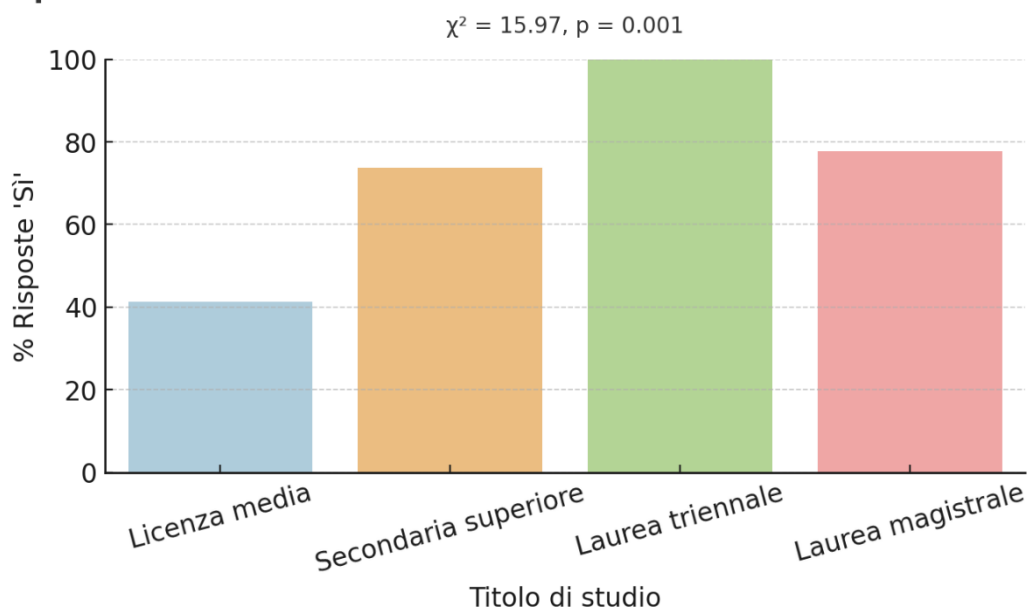
Si è ipotizzato che la proporzione di genitori consapevoli dei benefici dell'arte e della lettura vari in funzione del titolo di studio. Pertanto, innanzitutto, è stata analizzata la consapevolezza rispetto ai benefici dell'arte e della lettura in relazione al titolo di studio dei partecipanti sull'intero campione (vedi Tabella 4).

Tabella 4. Consapevolezza benefici dell'arte e della lettura per titolo di studio (totale campione)

Titolo di studio	Consapevolezza arte (%)	Consapevolezza lettura (%)
Licenza media	55,6	66,7
Secondaria superiore	74,3	80,0
Laurea triennale	88,2	33,3
Laurea magistrale	77,8	66,7

Nello specifico, per quanto riguarda l'arte:

Consapevolezza dell'utilità dell'arte nell'infanzia e livello di istruzione (Totale)



Consapevolezza benefici dell'arte — Totale.

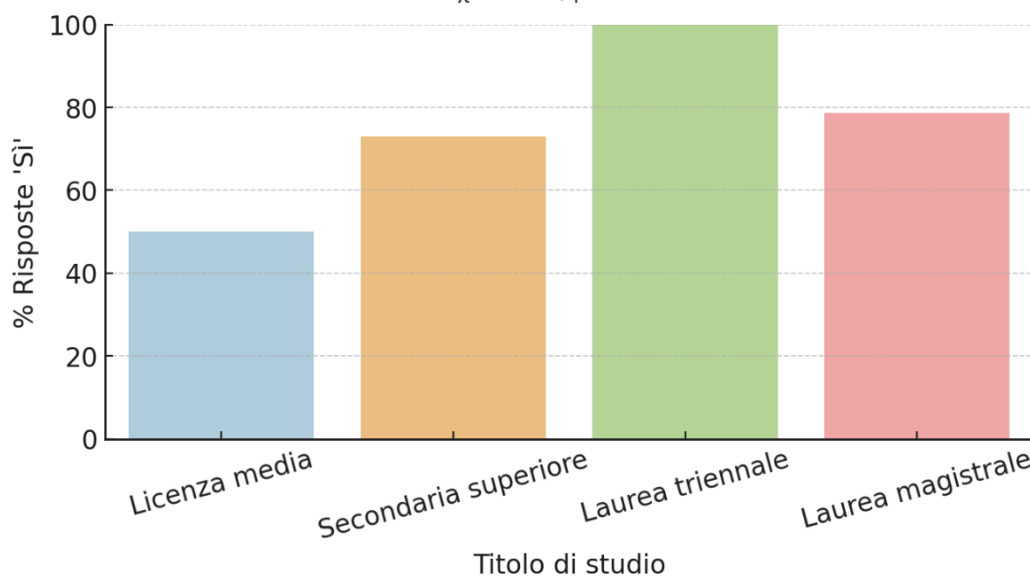
Il grafico mostra, per ciascun titolo di studio, la percentuale di genitori che hanno dichiarato di aver sentito parlare dei benefici dell'arte nei primissimi anni di vita di un bambino:

- Licenza media: 55.6%
- Secondaria superiore: 74.3%
- Laurea triennale: 88.2%
- Laurea magistrale: 77.8%

Questi dati indicano una relazione positiva tra titolo di studio e consapevolezza, confermata da un'associazione statisticamente significativa ($\chi^2 = 15.97, p = 0.001$).

Consapevolezza dell'utilità dell'arte nell'infanzia e livello di istruzione (Madri)

$\chi^2 = 9.86, p = 0.020$



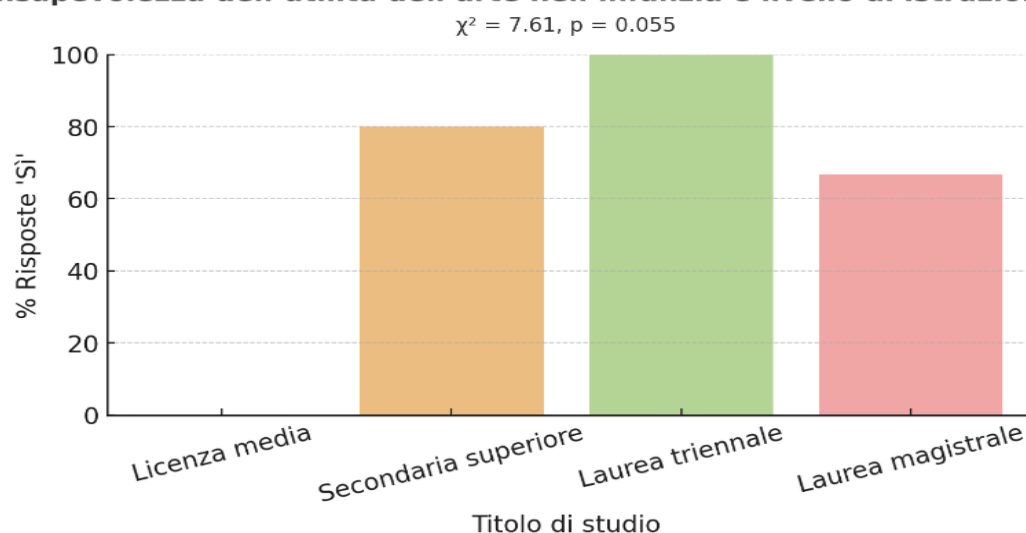
Consapevolezza benefici dell'arte — Madri.

Tra le madri, la percentuale di consapevolezza cresce all'aumentare del titolo di studio:

- Licenza media: 63.6%
- Secondaria superiore: 73.0%
- Laurea triennale: 100%
- Laurea magistrale: 84.6%

L'associazione tra scolarità e consapevolezza è statisticamente significativa ($\chi^2 = 9.86, p = 0.020$), suggerendo un maggiore accesso informativo tra le madri con istruzione superiore.

Consapevolezza dell'utilità dell'arte nell'infanzia e livello di istruzione (Padri)



Consapevolezza benefici dell'arte — Padri.

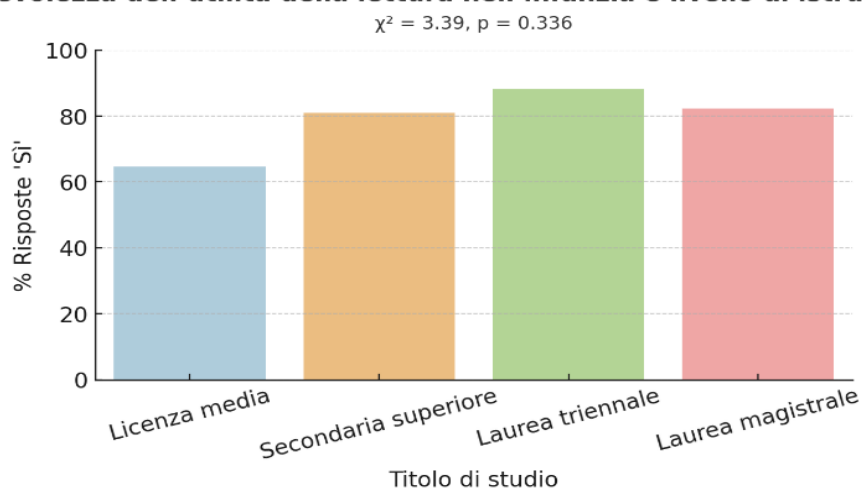
Nel gruppo dei padri si osservano queste percentuali:

- Licenza media: 0.0%
- Secondaria superiore: 80.0%
- Laurea triennale: 75.0%
- Laurea magistrale: 33.3%

Anche se i dati mostrano una tendenza variabile, il test del chi quadrato mostra solo una tendenza alla significatività ($\chi^2 = 7.61, p = 0.055$), probabilmente influenzata dalla piccola numerosità del campione maschile.

Nello specifico, per quanto riguarda la lettura:

Consapevolezza dell'utilità della lettura nell'infanzia e livello di istruzione (Totale)



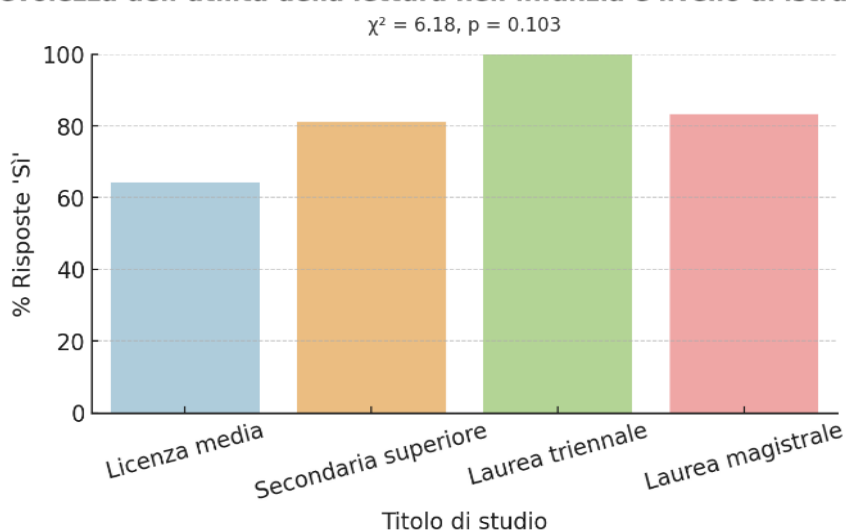
Consapevolezza benefici della lettura — Totale.

Il grafico mostra la percentuale di genitori che hanno dichiarato di aver sentito parlare dei benefici della lettura precoce, suddivisi per titolo di studio:

- Licenza media: **66.7%**
- Secondaria superiore: **80.0%**
- Laurea triennale: **33.3%**
- Laurea magistrale: **66.7%**

Sebbene vi siano differenze tra i gruppi, l'associazione tra titolo di studio e consapevolezza non è statisticamente significativa ($\chi^2 = 7.08$, $p = 0.070$).

Consapevolezza dell'utilità della lettura nell'infanzia e livello di istruzione (Madri)



Consapevolezza benefici della lettura — Madri.

Nel gruppo delle madri, i dati mostrano:

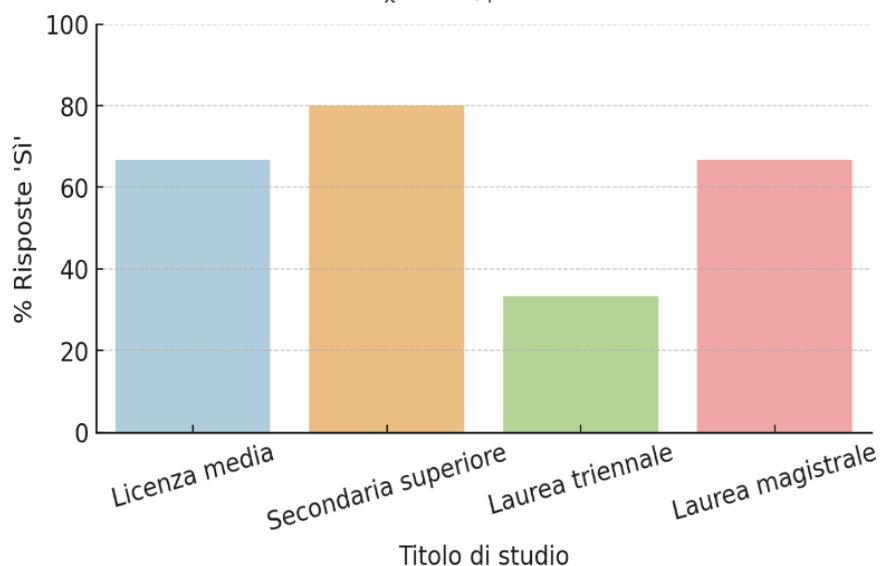
- Licenza media: 75.0%
- Secondaria superiore: 81.1%
- Laurea triennale: 50.0%
- Laurea magistrale: 77.4%

Le percentuali di consapevolezza risultano alte e relativamente omogenee.

Il test del chi quadrato non evidenzia differenze statisticamente significative ($\chi^2 = 6.18$, $p = 0.103$).

Consapevolezza dell'utilità della lettura nell'infanzia e livello di istruzione (Padri)

$\chi^2 = 1.80, p = 0.614$



Consapevolezza benefici della lettura — Padri.

Nel gruppo dei padri, le percentuali sono molto variabili:

- Licenza media: 33.3%
- Secondaria superiore: 66.7%
- Laurea triennale: 25.0%
- Laurea magistrale: 50.0%

Il campione maschile è ridotto, e le fluttuazioni suggeriscono cautela interpretativa.

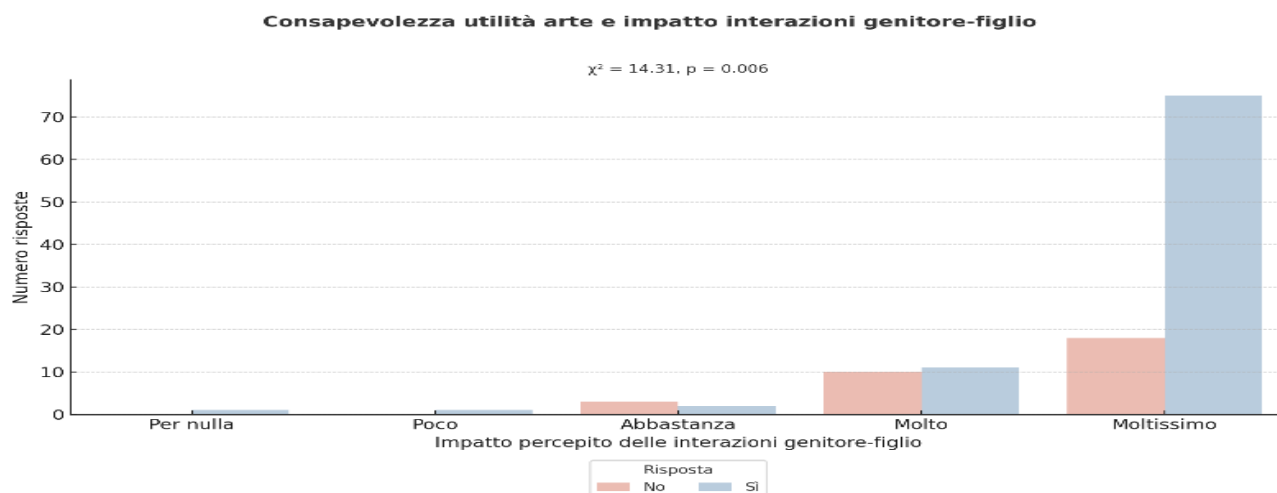
L'associazione non è significativa ($\chi^2 = 1.80, p = 0.614$), e non emerge una tendenza lineare evidente.

Pertanto:

- **Arte:** La consapevolezza dei benefici dell'arte aumenta con il titolo di studio: dal 55,6% tra chi ha la licenza media all'88,2% tra i laureati triennali. L'associazione è statisticamente significativa ($\chi^2 = 15.97, p = 0.001$). Tra le madri, il trend è confermato ($\chi^2 = 9.86, p = 0.020$), mentre tra i padri la significatività non viene raggiunta ($\chi^2 = 7.61, p = 0.055$), probabilmente a causa della ridotta numerosità del sottocampione maschile.
- **Lettura:** Non emergono differenze statisticamente significative tra i livelli di istruzione per la consapevolezza dei benefici della lettura, né nel campione totale ($\chi^2 = 7.08, p = 0.070$) né nei sottogruppi di madri e padri. Questo suggerisce che la promozione della lettura precoce ha raggiunto una diffusione più ampia e trasversale.

Ipotesi II: Impatto percepito delle interazioni e consapevolezza

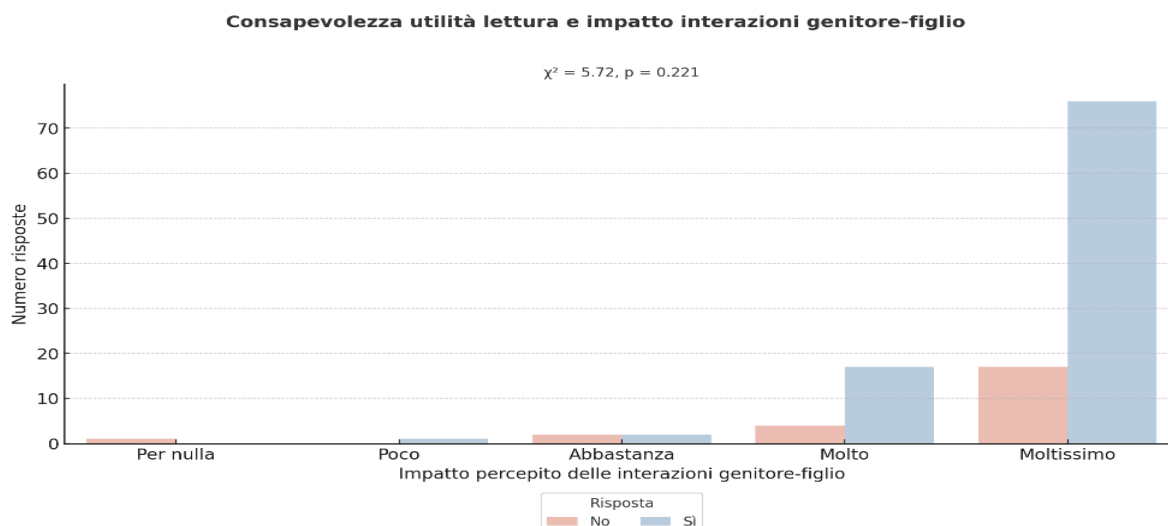
Si è indagato se esista un'associazione tra il livello di impatto percepito delle interazioni genitore-figlio e la consapevolezza dei benefici dell'arte e della lettura.



Il grafico rappresenta le risposte “Sì” e “No” alla domanda:

“Hai mai sentito parlare dei benefici dell’arte nei primissimi anni di vita (es. pittura, manipolazione, musica)?”, in relazione al livello di importanza attribuito alle interazioni precoci. Le risposte “Sì” aumentano nettamente all’aumentare della valutazione dell’impatto delle interazioni genitore-figlio.

Il test del chi quadrato evidenzia una associazione statisticamente significativa ($\chi^2 = 14.31, p = 0.006$), indicando che chi ritiene più importanti le relazioni precoci tende ad avere una maggiore consapevolezza dei benefici dell’arte.



Il grafico mostra la distribuzione delle risposte “Sì” e “No” alla domanda: **“Hai mai sentito parlare dei benefici della lettura ad alta voce precoce?”**, in funzione dell’impatto percepito delle interazioni genitore-figlio sullo sviluppo. Le risposte “Sì” risultano più frequenti ai livelli più alti della scala Likert (“Molto” e “Moltissimo”), ma non si osserva una variazione sistematica delle risposte lungo la scala. Il test del chi quadrato non evidenzia un’associazione statisticamente significativa ($\chi^2 = 5.72, p = 0.221$). Questo suggerisce una consapevolezza diffusa trasversalmente tra i genitori, indipendentemente dalla loro valutazione delle interazioni precoci.

Pertanto:

- **Arte:** Esiste una relazione significativa tra l’importanza attribuita alle interazioni precoci e la consapevolezza dei benefici dell’arte ($\chi^2 = 14.31, p = 0.006$): i genitori che valutano più positivamente le interazioni risultano anche più informati sui benefici delle pratiche artistiche.
- **Lettura:** Non emerge un’associazione significativa tra impatto percepito delle interazioni e consapevolezza dei benefici della lettura ($\chi^2 = 5.72, p = 0.221$), indicando una conoscenza già diffusa a prescindere dalle convinzioni sulle interazioni precoci.

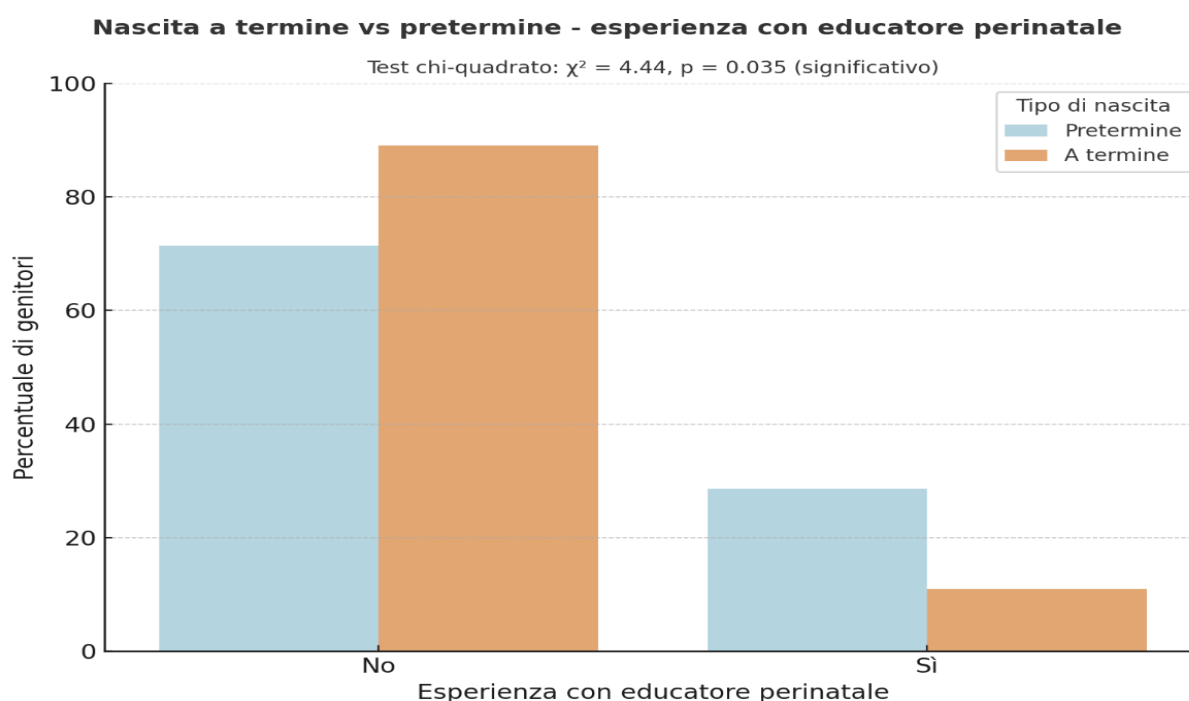
Ipotesi III: Esperienza con educatore perinatale e tipo di nascita

Si è ipotizzato che i genitori di bambini nati pretermine riportino più frequentemente un’esperienza con educatori perinatali rispetto a quelli di bambini nati a termine.

Tabella 3. Esperienza con educatore perinatale in base al tipo di nascita

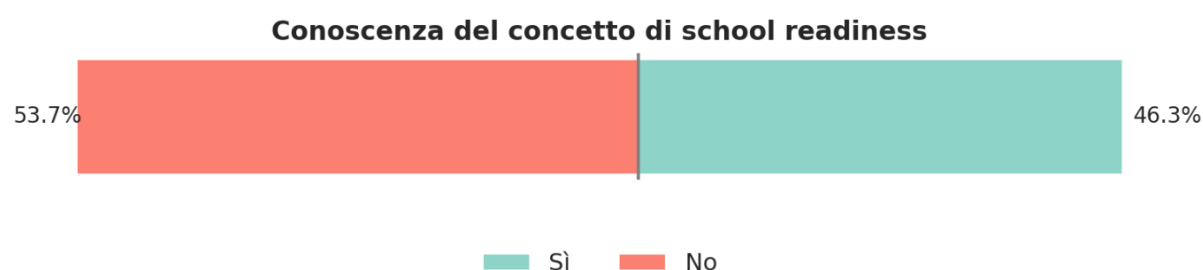
Tipo di nascita	Ha avuto contatto con educatore perinatale	Non ha avuto contatto
Pretermine	6 (28,6%)	15 (71,4%)
A termine	11 (11%)	89 (89%)

Il grafico sottostante mette a confronto la frequenza di genitori che hanno avuto o meno contatto con un educatore perinatale, separati in base al tipo di nascita del bambino (pretermine vs a termine). Le barre azzurre rappresentano i genitori di nati pretermine, quelle arancioni i genitori di nati a termine. Pur restando prevalente in entrambi i gruppi la risposta “No”, la proporzione di chi ha risposto “Sì” è significativamente più alta tra i genitori di bambini pretermine (6 su 21, 28,6%) rispetto a quelli di bambini a termine (11 su 100, 11%), come confermato dal test del chi-quadrato ($\chi^2 = 4.44, p = 0.035$). L’ipotesi è confermata: il 28,6% dei genitori di bambini pretermine riferisce un contatto con l’educatore perinatale, contro l’11% dei genitori di bambini nati a termine ($\chi^2 = 4.44, p = 0.035$).



Conoscenza della school readiness

Inoltre, nel questionario è stato chiesto se si conosce il significato di “School readiness” (vedi grafico sotto).



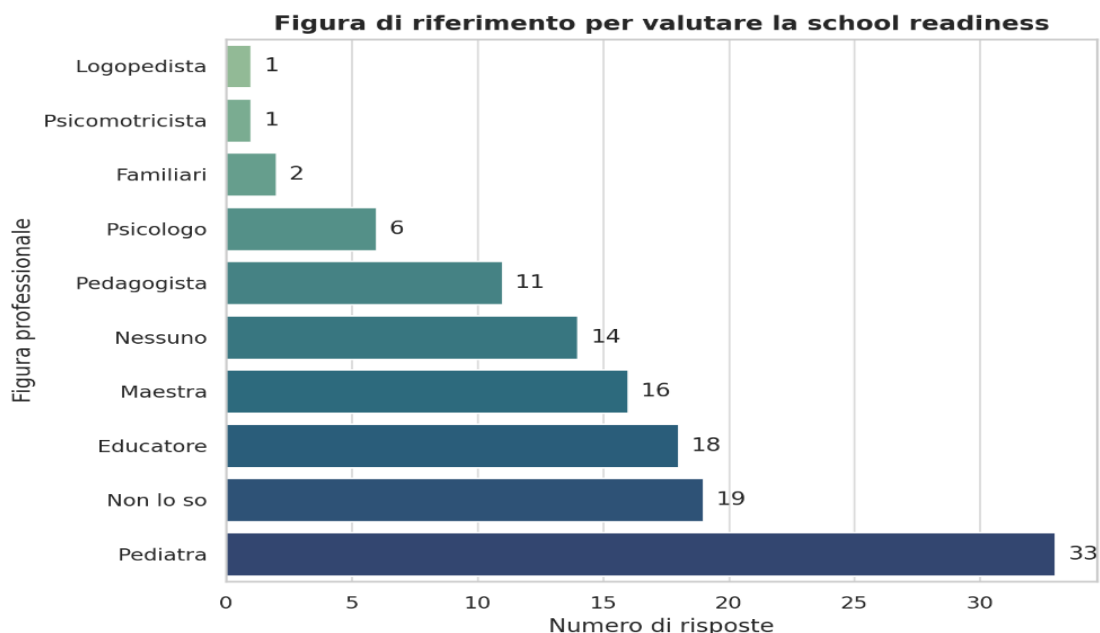
Il grafico mostra la distribuzione delle risposte dei genitori alla domanda: “Sai cosa significa per tuo/a figlio/a essere ‘pronto/a per la scuola’?”, riferita al concetto di *school readiness*.

La rappresentazione visuale evidenzia come il 53.7% dei genitori non conosca il significato del termine, mentre il 46.3% dichiara di averne consapevolezza. La barra orizzontale è suddivisa in due segmenti contrapposti: a sinistra le risposte negative (in rosso), a destra le risposte affermative (in verde chiaro), rendendo immediata la lettura del bilanciamento delle due percentuali.

Questi dati suggeriscono che più della metà dei genitori necessita di un supporto informativo su cosa implichi la *school readiness*, ovvero la preparazione del bambino ad affrontare con successo l’ingresso nel contesto scolastico.

Figura di riferimento

Infine, nell'ultima domanda del questionario, è stato chiesto ai partecipanti a quale figura professionale si rivolgerebbero per sapere se il proprio figlio o la propria figlia è “pronto/a per la scuola”. Dai dati raccolti emerge che il pediatra di famiglia rappresenta il principale punto di riferimento per il supporto genitoriale (vedi grafico sottostante).



Il grafico a barre orizzontali mostra la distribuzione delle risposte dei genitori alla domanda: “*A quale figura professionale ti rivolgeresti per sapere se tuo/a figlio/a è pronto/a per la scuola?*”. Le risposte più frequenti indicano il pediatra come figura di riferimento principale (33 risposte), seguito da “non lo so” (19), educatore (18) e maestra (16) a nessuno (14). Meno frequentemente sono stati indicati il pedagogista, lo psicologo e figure specialistiche come logopedista o psicomotricista. Il grafico evidenzia sia la varietà di riferimenti considerati dai genitori sia una certa incertezza (espressa dalle risposte “Non lo so” e “Nessuno”), suggerendo la necessità di maggiore chiarezza o orientamento sul tema della *school readiness*.

Pertanto:

- Solo il 46,3% dei genitori dichiara di conoscere il significato del termine “school readiness”, mentre il 53,7% non ne ha consapevolezza. Questo dato segnala una carenza informativa su un costrutto chiave per la preparazione alla scuola.
- Alla domanda su quale figura professionale si rivolgerebbero per valutare la prontezza scolastica del proprio figlio, la maggioranza indica il pediatra (33 risposte), seguito da “non lo so” (19), educatore (18), maestra (16) e “nessuno” (14). Solo una minoranza cita figure

specialistiche come pedagogista, psicologo, logopedista o psicomotricista. Questa varietà di risposte evidenzia incertezza e la necessità di maggiore orientamento per le famiglie.

3.4 DISCUSSIONE

I risultati dell'indagine offrono una panoramica articolata sulle conoscenze, le percezioni e i bisogni dei genitori di bambini piccoli in relazione alle pratiche educative precoci e alle fonti di supporto.

Inoltre, confermano l'importanza attribuita dalle famiglie alle pratiche educative precoci, come la lettura ad alta voce e le attività artistiche, nel promuovere lo sviluppo armonico del bambino nei primi anni di vita. Tuttavia, emergono alcune criticità e aree di miglioramento, in linea con quanto riportato dalla letteratura internazionale e nazionale.

In primo luogo, la consapevolezza dei benefici delle attività artistiche nei primi anni di vita si associa significativamente al livello di istruzione dei genitori, confermando il ruolo cruciale del background socio-culturale nell'accesso alle informazioni educative (Barlow et al., 2016; Martínez Rico et al., 2022). Questo dato richiama l'attenzione sulla necessità di strategie di promozione e divulgazione che raggiungano in modo più equo le diverse fasce della popolazione, indirizzandole ai gruppi con minore scolarità, al fine di ridurre le disuguaglianze informative e promuovere una partecipazione più ampia alle pratiche educative innovative.

affinché pratiche riconosciute come protettive e promotrici di sviluppo siano effettivamente accessibili a tutti, come già auspicato dal Center on the Developing Child (2016).

Diversamente da quanto osservato per le attività artistiche, la conoscenza dei benefici della lettura precoce risulta distribuita in modo più omogeneo tra i diversi livelli di istruzione, segno che le iniziative di promozione della lettura sono riuscite a raggiungere una platea ampia e diversificata di genitori (Ronfani et al., 2006; Sannipoli, 2017). Tuttavia, il dato che circa il 30% dei rispondenti non riferisca conoscenza su tali benefici indica che permane un margine di miglioramento, soprattutto nell'intercettare le fasce più vulnerabili della popolazione e suggerisce la necessità di intensificare gli sforzi di sensibilizzazione.

Un ulteriore elemento di rilievo è rappresentato dal ruolo, ancora poco conosciuto e sperimentato, dell'educatore perinatale. La maggior parte dei partecipanti non ha mai avuto contatti con questa figura, benché ne riconosca l'utilità potenziale. Tale discrepanza tra l'elevato bisogno percepito e la limitata esperienza concreta si rispecchia nelle recenti riflessioni di Capurso e Leonardi (2023), secondo cui la figura dell'educatore perinatale, pur essendo centrale nelle raccomandazioni delle principali agenzie internazionali (WHO, 2018; UNICEF & OMS, 2019), fatica ancora a trovare piena riconoscibilità e integrazione nei servizi alla famiglia in Italia. Il dato che i genitori di bambini pretermine abbiano riportato più frequentemente un'esperienza diretta con questa figura, rispetto ai genitori di bambini nati a termine, suggerisce che la complessità del percorso nascita favorisca una

maggiore esposizione a figure specialistiche, come già osservato da studi sul supporto nei contesti di vulnerabilità (Raimondo & Iori, 2024; Barlow et al., 2016). E ancora, probabilmente, l'esperienza più frequente con l'educatore perinatale tra i genitori di bambini pretermine conferma una maggiore attenzione rivolta a questo gruppo, ma segnala la necessità di estendere il supporto educativo anche alle famiglie di bambini nati a termine, per garantire un accompagnamento omogeneo e prevenire disparità nei primi anni di vita.

Interessante è anche l'associazione significativa tra l'importanza attribuita alle interazioni precoci genitore-figlio e la consapevolezza dei benefici delle pratiche artistiche. Questo dato avvalorava quanto sostenuto dalle neuroscienze sul ruolo centrale delle relazioni nella costruzione dell'architettura cerebrale (Fox et al., 2010) e sulle ricadute positive di esperienze sensoriali e relazionali di qualità (Shonkoff & Phillips, 2000), sottolineando l'importanza di rafforzare la formazione dei genitori sulle pratiche educative globali. Tuttavia, la consapevolezza sui benefici della lettura sembra essere ormai un patrimonio condiviso, indipendentemente dalle convinzioni sulle interazioni precoci, probabilmente grazie agli sforzi di promozione effettuati negli ultimi anni a livello nazionale (Nati per Leggere, 1999).

Sul fronte della "school readiness", emerge una chiara necessità informativa: più della metà dei genitori non conosce il significato di questo costrutto, benché le evidenze indichino che la preparazione multidimensionale alla scuola sia un predittore fondamentale del successo scolastico e sociale (UNICEF, 2012; Luby et al., 2013). Inoltre, la scelta del pediatra come principale figura di riferimento rispetto alla valutazione della prontezza scolastica, a discapito di figure educative e psicopedagogiche, suggerisce una rappresentazione ancora medicalizzata dell'orientamento alla scuola, probabilmente legata sia a un rapporto di fiducia consolidato con il pediatra che a una scarsa conoscenza delle competenze di altri professionisti (Nowak & Heinrichs, 2008; Coggi & Ricchiardi, 2013). Ne deriva una necessità di rafforzare il ruolo di orientamento e accompagnamento delle famiglie nella transizione verso la scuola. Il fatto che molti genitori si rivolgano al pediatra o dichiarino di non sapere a chi rivolgersi evidenzia l'urgenza di promuovere una maggiore collaborazione tra servizi sanitari, educativi e sociali, e di sviluppare materiali informativi chiari e accessibili.

Nel complesso, i dati raccolti suggeriscono che, sebbene vi sia una buona base di consapevolezza sulle pratiche educative precoci, permangono differenze sostanziali legate al titolo di studio, al tipo di nascita e alla disponibilità di figure di supporto. Interventi mirati di informazione, formazione e accompagnamento risultano pertanto fondamentali per sostenere la genitorialità responsabile e promuovere il benessere e lo sviluppo armonico dei bambini nei primi anni di vita. I dati confermano quanto riportato dalla letteratura: la diffusione di pratiche educative precoci e di conoscenze

aggiornate è ancora disomogenea, influenzata da fattori socio-culturali e dalla disponibilità di fonti informative attendibili (Britto et al., 2017; Martínez Rico et al., 2022). Appare quindi necessario rafforzare reti di sostegno multidisciplinari, investire in campagne di sensibilizzazione e facilitare l'accesso a figure professionali competenti, come l'educatore perinatale (Baaraldi et al., 2019), soprattutto per le famiglie in condizioni di maggiore vulnerabilità.

3.4.1 Limiti dello studio e prospettive future

Nonostante l'interesse dei risultati, lo studio presenta alcune limitazioni da tenere in considerazione nell'interpretazione dei dati. In primo luogo, il campione è stato reclutato attraverso social media e reti di sostegno online, con una probabile sovra-rappresentazione di genitori più attivi e motivati nella ricerca di informazioni educative, e una prevalenza significativa di madri rispetto ai padri. Questo potrebbe aver limitato la generalizzabilità dei risultati all'intera popolazione genitoriale, soprattutto per quanto riguarda la variabilità dei contesti socio-culturali e la rappresentanza maschile. Inoltre, la natura trasversale dell'indagine non consente di stabilire relazioni causali tra le variabili considerate, ma soltanto associazioni.

Un ulteriore limite riguarda la raccolta dati tramite questionario auto-compilato, che può essere soggetta a bias di desiderabilità sociale o a errori di comprensione delle domande. La numerosità relativamente ridotta di alcuni sottogruppi, come i padri e i genitori di bambini pretermine, limita inoltre la potenza statistica delle analisi di confronto tra gruppi.

Per approfondire le dinamiche emerse, saranno necessari studi futuri condotti su campioni più ampi e rappresentativi, anche attraverso metodologie miste che integrino dati quantitativi e qualitativi, in modo da cogliere più in profondità i vissuti, le aspettative e le eventuali resistenze delle famiglie. Ulteriori ricerche potrebbero inoltre esplorare l'efficacia di interventi specifici di educazione perinatale e il loro impatto a lungo termine sullo sviluppo dei bambini e sul benessere familiare.

3.4.2 Implicazioni pratiche

Nonostante questi limiti, i risultati della ricerca offrono spunti concreti per la pratica educativa e per la programmazione di interventi di sostegno alla genitorialità. In particolare, emerge la necessità di rafforzare l'accesso a fonti informative affidabili e aggiornate, favorendo la diffusione di pratiche educative basate sull'evidenza in modo capillare e inclusivo, soprattutto tra le famiglie con minori risorse culturali. L'implementazione di percorsi di formazione e sensibilizzazione rivolti sia ai genitori sia agli operatori sanitari ed educativi potrebbe contribuire a superare le barriere informative e favorire una maggiore integrazione tra i diversi servizi sul territorio.

La valorizzazione della figura dell'educatore perinatale rappresenta una risorsa strategica per promuovere competenze genitoriali efficaci e rispondere ai bisogni emergenti delle famiglie.

3.5 CONCLUSIONI

Questa indagine contribuisce a mettere in luce alcune tensioni cruciali nel panorama attuale dell'educazione precoce. Nonostante la presenza diffusa di buone intenzioni e una generale apertura verso le pratiche educative evidence-based, la reale operatività di un sistema integrato di supporto alla genitorialità risulta ancora incompleta e, in certi casi, frammentaria.

Un elemento innovativo che emerge dai dati è la polarizzazione tra conoscenza teorica e accessibilità pratica: molti genitori dichiarano di conoscere i benefici di lettura e arte, ma permangono barriere implicite che impediscono il passaggio dalla consapevolezza all'azione quotidiana. Questa discrepanza suggerisce che le campagne informative da sole non sono sufficienti: occorrono contesti abilitanti, in cui la partecipazione genitoriale sia sostenuta da strumenti concreti, occasioni di confronto e reti di supporto reale, non solo virtuale.

La preferenza per il pediatra come figura di riferimento – anche per aspetti che rientrerebbero in ambiti educativi – indica la necessità di rivedere i percorsi di orientamento per le famiglie. In assenza di una filiera chiara di servizi educativi e psico-sociali, il rischio è quello di sovraccaricare il sistema sanitario con domande che potrebbero trovare risposta più adeguata in contesti multidisciplinari e collaborativi. Da questo punto di vista, la figura dell'educatore perinatale rappresenta un'opportunità ancora largamente inespressa: investire nella sua formazione e visibilità potrebbe costituire un fattore chiave per promuovere benessere familiare e prevenzione primaria.

Un altro aspetto che merita attenzione riguarda le modalità di coinvolgimento delle famiglie: la scarsa conoscenza della “school readiness” non è soltanto una questione informativa, ma rivela la distanza tra linguaggi professionali e quotidianità delle esperienze genitoriali. Promuovere dialogo e co-costruzione di significati – più che semplici campagne di sensibilizzazione – sembra oggi essenziale per rendere davvero efficace la comunicazione tra servizi, famiglie e comunità.

Alla luce di questi elementi, appare urgente superare un modello di intervento “top-down” e orientarsi verso pratiche più partecipative e flessibili, che sappiano adattarsi alle peculiarità dei diversi contesti di vita. Soltanto attraverso una reale integrazione tra dimensione educativa, sanitaria e sociale sarà possibile garantire che i benefici delle buone pratiche precoci non rimangano privilegi di pochi, ma diventino patrimonio condiviso e accessibile a tutti i bambini e alle loro famiglie.

Questa ricerca, pur nei suoi limiti, sottolinea la necessità di politiche pubbliche che promuovano investimenti strutturali in educazione perinatale e accompagnamento alla genitorialità. Sono auspicabili azioni di sistema che prevedano formazione congiunta tra professionisti, monitoraggio della qualità dei servizi e valorizzazione delle esperienze delle famiglie come risorsa fondamentale per la progettazione di interventi efficaci e inclusivi.

PARTE II

LA METODOLOGIA STEAM DALL'INFANZIA: INNOVAZIONE DIDATTICA PER IL NEUROSVILUPPO E IL CONTRASTO ALLA POVERTÀ EDUCATIVA.

ESPERIENZE, PROGETTI E FORMAZIONE

Questa sezione pone al centro la metodologia STEAM, esplorandone il ruolo come risposta innovativa e inclusiva per affrontare la sfida della povertà educativa e le sue conseguenze sul neurosviluppo dei bambini.

L'approccio STEAM si configura come un potente motore di equità, capace di stimolare lo sviluppo globale già dalla prima infanzia e di ridurre le disuguaglianze educative.

In questo percorso, la tesi approfondisce il potenziale dell'approccio STEAM attraverso l'analisi di un progetto europeo, un'esperienza nel territorio catanese e un'indagine sulla formazione dei futuri insegnanti di sostegno, mostrando come tali strategie possano incidere concretamente sul benessere, sull'inclusione e sulle opportunità di crescita dei bambini.

Questa sezione si articola in tre capitoli, ciascuno dedicato a un aspetto chiave dell'innovazione educativa attraverso STEAM: il Capitolo 1 esplora il ruolo della metodologia STEAM nel contrasto alla povertà educativa, presentando riflessioni e buone pratiche dal progetto europeo Erasmus+, nonché un'indagine svolta, il Capitolo 2 approfondisce il legame tra cambiamento climatico e neurosviluppo con l'utilizzo della metodologia STEAM attraverso l'esperienza del progetto MACARI a Catania, che valorizza l'apprendimento attivo sin dall'infanzia. Infine, il Capitolo 3 si focalizza sulla formazione dei futuri insegnanti di sostegno sulla metodologia STEAM e di come questa possa essere a supporto del neurosviluppo, proponendo una riflessione pedagogica sulle competenze necessarie per promuovere l'inclusione.

Capitolo 1.

Metodologia STEAM e contrasto alla povertà educativa: riflessioni e pratiche dal progetto Erasmus STEAM+

1.1 INTRODUZIONE

L'accesso ai servizi per la cura e l'assistenza nella prima infanzia (*Early Childhood Education and Care*, ECEC) è universalmente considerato un'opportunità per sostenere i bambini e le famiglie vulnerabili provenienti da contesti svantaggiati. Le motivazioni sull'opportunità di intervenire precocemente riguardano tre principali dimensioni: la dimensione educativa, che si concentra sull'intervento dei bambini in età prescolare e sul supporto loro offerto al fine di prevenire situazioni di povertà educativa; quella economica, relativa all'inserimento lavorativo delle madri; quella assistenziale o compensativa, che migliora gli effetti della povertà per i bambini e le loro famiglie (Ghazvin & Mullis, 2000). Le politiche di intervento precoce si collocano nel contesto del dibattito più ampio sull'importanza dell'intervento nei primi anni di vita e sull'opportunità di fornire ai bambini cure non parentali e interventi specialistici per garantire un adeguato sviluppo cognitivo e socio-emotivo. In recenti studi empirici, la privazione per i bambini della capacità di imparare, sperimentare e di sviluppare liberamente abilità, talenti e aspirazioni viene considerata come la causa della povertà educativa che impedisce, di fatto, la possibilità di vivere adeguatamente nella società complessa (Battilocchi, 2020; Save The Children 2018, 2019).

L'attenzione ai servizi di educazione e di cura precoce ha determinato una focalizzazione dell'attenzione sulla qualità di questi ultimi, sulla loro accessibilità economica e sui potenziali benefici (Cascio & Schanzenbach, 2013). Nello specifico, il dibattito scientifico ha riguardato l'efficacia dei programmi per la prima infanzia rivolti alle famiglie svantaggiate, cercando di individuarne le caratteristiche, al fine di favorirne la replicabilità.

Come da tempo la ricerca ha messo in luce, i divari di abilità tra individui e gruppi socioeconomici si determinano in età precoce sia in relazione alle abilità cognitive sia a quelle non cognitive (Corazzini et al., 2021). Dato l'elevato grado di plasticità cerebrale nelle fasi iniziali dello sviluppo, gli investimenti nelle suddette fasi mostrano rendimenti più alti rispetto agli investimenti effettuati più tardi nella vita (Cunha & Heckman, 2007; Heckman & Masterov, 2007). Ciò è particolarmente vero per i bambini provenienti da contesti svantaggiati che partecipano a interventi mirati (Blau & Currie, 2006), sebbene la letteratura esistente sugli interventi precoci e sui risultati cognitivi si sia concentrata principalmente sui bambini di età compresa tra i 3 e i 5 anni (Havnes & Mogstad, 2015). La ricerca sugli effetti dei servizi per l'infanzia sui bambini più piccoli (0-3 anni) è ancora modesta e i risultati sono contrastanti. Gli effetti desiderabili sulle abilità cognitive e sociali derivanti dalla frequentazione

di servizi per la prima infanzia sono più solidi nei Paesi con un'alta qualità e un'ampia disponibilità di questi servizi, come nel Nord Europa. È questo il caso della Germania, ad esempio, dove è emerso che l'assistenza precoce all'infanzia è particolarmente utile per i bambini con madri con un basso livello di alfabetizzazione o con genitori stranieri (Felfe & Lalive, 2018). Per ciò che attiene agli effetti degli interventi per la prima infanzia in Italia, essi sono stati oggetto di attenzione da parte della ricerca solo di recente (Carta & Rizzica, 2018). Ciò che è emerso, seppure non in maniera univoca, è l'impatto positivo dei servizi sui risultati linguistici e cognitivi dei bambini, soprattutto per coloro provenienti da famiglie svantaggiate.

L'approccio educativo STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) applicato alla prima infanzia rappresenta una prospettiva innovativa per sostenere lo sviluppo cognitivo e socio-emotivo dei bambini in situazione di vulnerabilità, attraverso una stretta collaborazione tra famiglie e comunità educativa. Le recenti esperienze e ricerche nell'ambito dell'educazione 0-6 anni hanno evidenziato il potenziale dell'educazione STEAM nel promuovere competenze trasversali e nell'affrontare la povertà educativa, soprattutto nelle comunità svantaggiate.

L'educazione STEM include un campo di pratiche eterogenee al quale si possono ricondurre una pluralità di definizioni e approcci teorico-metodologici (Kay et al., 2022). Essa è finalizzata sia all'innalzamento delle competenze nell'ambito scientifico, tecnologico, ingegneristico e matematico, sia all'acquisizione di competenze trasversali, importanti per sostenere i processi di apprendimento (Martín-Páez et al., 2019). A partire dal 2007 si assiste all'integrazione dell'arte tra le discipline STEM. Il suo inserimento, marcato dal sempre più frequente utilizzo dell'acronimo STEAM, ha inteso arricchire le pratiche già consolidate (Perignat et al., 2019), dal momento che l'arte è considerata strumento privilegiato per sostenere l'interesse e la motivazione all'apprendimento delle discipline scientifiche e per favorire l'acquisizione di competenze trasversali (problem-solving, la capacità di lavorare in gruppo) (Kay Shi, & Siew Foen, 2022).

Negli ultimi anni l'interesse scientifico per l'insegnamento delle discipline STEAM in ogni fascia di età e per il loro impatto sulla qualità delle pratiche educative ha registrato un costante aumento, con la progressiva evoluzione e differenziazione dei campi di ricerca e di applicazione (Jamali et al., 2022). Si è evidenziato, inoltre, un incremento dell'interesse per lo studio dell'educazione STEAM nella prima infanzia e in età prescolare (Radloff & McCormick, 2022; Tselegkaridis & Sapounidis, 2022), a fronte di una relativa carenza di indagini sistematiche se paragonate al numero di studi che hanno riguardato l'istruzione dalla primaria all'università (Bryan & Guzey, 2020).

L'utilizzo di un approccio basato sull'educazione STEAM nella prima infanzia si radica nella curiosità propria di questa fascia d'età. La tendenza innata nei bambini alla ricerca e all'indagine, anche scientifica, intesa come tentativo di comprensione del mondo circostante (O'Connor et al.,

2021), trova la sua naturale espressione attraverso l'integrazione tra arte e discipline scientifiche (Johnston et al., 2022). Ciò può avvenire soprattutto all'interno di ambienti di apprendimento appositamente predisposti (Marsh et al., 2019) o grazie all'utilizzo, tra le altre, di tecniche didattiche *play-based* (Sydon & Phuntsho, 2022).

L'analisi della letteratura sull'educazione STEAM mette in evidenza l'impatto che essa ha sugli studenti in relazione allo sviluppo a lungo termine delle competenze cognitive, socio-emotive e trasversali, importanti per il successo scolastico, accademico e professionale (Wahyuningsih et al., 2020; Murphy et al., 2019; Ece Demir-Lira et al., 2019). Inoltre, accostarsi alle discipline STEAM sembra garantire un incremento dell'interesse e del successo degli studenti nelle specifiche discipline STEAM (DeJarnette, 2018). Tali evidenze motivano l'opportunità di inserire queste pratiche già in età prescolare (Biagiati et al., 2010).

L'educazione STEAM mostra di avere un impatto effettivo nei bambini rispetto allo sviluppo del pensiero critico (Tippett & Milford, 2017) e della creatività (Perignat & Katz-Buonincontro, 2019). Essa, inoltre, contribuirebbe allo sviluppo delle abilità linguistiche, alla disposizione a imparare, allo sviluppo motorio e alla percezione di efficacia nelle specifiche discipline scientifiche (Campbell et al., 2018).

L'adozione e l'integrazione dell'educazione STEAM nelle scuole sin dalla prima infanzia sembra rappresentare un approccio valido per combattere, a lungo termine, la povertà educativa. Essa è in grado di incidere sia sulle competenze dei minori, aumentandone le possibilità di resilienza, sia sugli ambienti educativi a loro dedicati, ridefiniti in funzione di tale approccio. Gli interventi sui fattori di resilienza e sugli ambienti sono considerati elementi determinanti per combattere la povertà educativa (Alivernini et al., 2017). Tuttavia, l'implementazione di attività correlate allo STEAM impone la necessità di formare gli educatori. Diversi autori mettono in luce alcune criticità riguardanti le convinzioni e la preparazione, reale e percepita, degli educatori rispetto all'implementazione dell'educazione STEAM (Johnston et al., 2022; Wan et al., 2020). Il deficit di formazione degli educatori sulle discipline STEAM è emerso anche nella ricerca esplorativa effettuata nell'ambito del Progetto Erasmus+ STEAM presentato nel paragrafo successivo.

La fecondità dell'approccio STEAM nel combattere la povertà educativa si evince anche dalla trasferibilità delle esperienze in contesti educativi non formali (Alexandre et al., 2022) e nell'educazione domestica parentale (Salvatierra & Cabello, 2022). Appare evidente, quindi, come progetti di educazione STEAM possano essere implementati, in un'ottica di comunità educante, anche in reti che coinvolgano le diverse agenzie educative, garantendo così ai minori maggiori possibilità di apprendimento e di rafforzamento delle competenze in una dimensione di continuità. Il

ruolo della comunità educante in tale direzione è emerso con chiarezza nell'ambito del progetto STEAM di seguito presentato.

1.2 IL PROGETTO ERASMUS STEAM+

La creatività e l'innovazione nell'educazione prescolare sono riconosciute come aspetti di grande rilevanza nella politica educativa europea, così come lo è lo sviluppo professionale degli insegnanti. Migliorare, potenziare e rafforzare queste dimensioni rappresenta uno degli obiettivi strategici del quadro europeo per l'istruzione e la formazione 2020 (ET, 2020). La Raccomandazione del Consiglio sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente (EACEA, 2019) sottolinea l'importanza di sostenere e rafforzare lo sviluppo delle competenze chiave sin dalla prima infanzia e lungo tutto l'arco della vita per tutti gli individui, al fine di consentire alle persone, attuali e delle future generazioni – indipendentemente dal contesto sociale e culturale – di essere innovatori di successo nel proprio ambiente. È in tale cornice che si configura l'esperienza del progetto internazionale “STEAM. Skills Development in Early Childhood Education and Care in Europe” (2020-2023).

Il progetto Erasmus+ STEAM ha avuto come obiettivo principale quello di promuovere lo sviluppo delle competenze STEAM nei bambini di età prescolare (0-6 anni) e il miglioramento della qualità dei servizi e della cura per la prima infanzia attraverso lo scambio di buone pratiche sull'educazione STEAM tra i paesi partner. Il confronto e il dialogo tra i partner sono stati possibili grazie all'organizzazione di incontri, ospitati a turno da ciascun partner nei rispettivi Paesi, finalizzati a stimolare non solo lo scambio tra i membri del progetto ma anche l'osservazione delle pratiche educative STEAM realizzate in scuole specifiche individuate in ciascun Paese.

La ricerca è stata coordinata da un consorzio di associazioni europee, (istituti di ricerca, università e organizzazioni non governative), che hanno collaborato per sviluppare e testare diverse attività e alcuni strumenti educativi.

Le attività hanno riguardato l'identificazione e la condivisione di buone pratiche educative tra i partner per favorire il miglioramento della qualità all'interno dell'ECEC e le conoscenze professionali degli educatori sugli approcci STEAM. La dimensione transnazionale delle esperienze ha consentito ai partecipanti di apprendere strategie nuove e di migliorare la qualità del lavoro, ma ha anche offerto la possibilità di creare un *repository* di buone pratiche da trasferire e adottare.

Il progetto STEAM+ ha permesso a professionisti e istituzioni di confrontarsi e approfondire tematiche legate all'innalzamento del livello di competenze di base (alfabetizzazione, matematica, arte e scienze di base), offrendo strumenti agli operatori educativi come corsi di formazione online, reti professionali e la creazione di materiali guida basati su evidenze per nuove forme di apprendimento e approcci di supporto. Il progetto sottolinea inoltre come servizi educativi prescolari di alta qualità giochino un ruolo decisivo nel migliorare gli esiti educativi, incluso lo sviluppo di un

curriculum STEAM, che ha il potere di stimolare nei partecipanti la creatività, l'invenzione, l'innovazione e l'ingegnosità.

Operando a livello internazionale, STEAM+ diffonde la consapevolezza sull'importanza di avvicinare i bambini all'apprendimento delle scienze e delle arti in modo informale e ludico, su misura per loro, al fine di coinvolgere i bambini in età prescolare nell'approccio STEAM e nell'apprendimento informale, sostenendoli nell'acquisizione e nello sviluppo di competenze di base e chiave. L'approccio e l'insegnamento delle scienze ai bambini necessitano di essere modernizzati, proprio per stimolare la loro creatività, curiosità, fantasia, apertura mentale e un approccio libero alla risoluzione dei problemi. In questo modo, quando entreranno nel percorso scolastico, non si sentiranno impreparati o inadeguati rispetto alle materie scientifiche, ma al contrario avranno fiducia nelle proprie possibilità, capacità e competenze.

Il progetto si focalizza sull'educazione della prima infanzia, poiché, in termini di sviluppo umano, l'importanza dell'educazione in questa fase non può essere sottovalutata. I primi anni di vita rappresentano la base per lo sviluppo futuro del bambino, fornendo un solido punto di partenza per l'apprendimento permanente e per le abilità di apprendimento, inclusi lo sviluppo cognitivo e sociale. Le ricerche più consolidate continuano a sottolineare come l'educazione nella prima infanzia sia un elemento essenziale per il successo futuro del bambino, e che un intervento precoce sia particolarmente importante perché previene l'acquisizione di atteggiamenti stereotipati secondo cui la scienza sarebbe "troppo difficile".

Il progetto STEAM+ è stato sviluppato grazie al cofinanziamento del programma ERASMUS+ KA227 – Partenariati per la Creatività, coinvolgendo sia istituti di istruzione superiore, sia imprese e servizi educativi prescolari, in sei paesi europei: Belgio, Bosnia ed Erzegovina, Bulgaria, Ungheria, Italia e Portogallo. I Partner che hanno partecipato al Progetto sono: la *Galileo Progetti* Nonprofit Kft (Ungheria), l'Università di Catania (Italia), la Privatna predškolska ustanova *Montessori IQ kutak* (Bosnia ed Erzegovina), l'Erasmushogeschool Brussel (Belgio), il Centro Social de Soutelo (Portogallo) e la New Bulgarian University (Bulgaria).

Il progetto è incentrato sullo scambio di buone pratiche tra tutte le organizzazioni partecipanti e i loro partner locali. Per raggiungere questo obiettivo sono stati utilizzati principalmente la formazione organizzata e le attività strutturate.

Ogni percorso formativo ha incluso alcune delle seguenti attività:

- osservazione all'interno di istituzioni educative vere e proprie – queste istituzioni includevano scuole dell'infanzia e asili nido pubblici e privati, dove i membri delle organizzazioni partecipanti hanno osservato e sperimentato il processo educativo. Queste visite non si sono limitate

all'osservazione silenziosa, ma hanno incluso anche discussioni organizzate tra gli educatori dell'istituzione locale e i membri dei partner in visita;

- osservazione in istituzioni che non sono strettamente educative, ma che prevedono comunque attività educative per bambini da 0 a 6 anni – tali istituzioni comprendevano diversi musei e centri diurni, dove i partecipanti hanno osservato e vissuto le attività quotidiane tipiche. Anche in questo caso, l'osservazione è stata accompagnata da confronti tra le istituzioni locali e i membri delle organizzazioni ospiti;
- partecipazione a lezioni e presentazioni scientifiche sui sistemi educativi locali e sull'integrazione dell'educazione STEAM negli standard educativi nazionali – queste lezioni sono state tenute da partner locali, ovvero specialisti dell'educazione come insegnanti, professori universitari, dottorandi e studenti universitari. Queste presentazioni hanno aiutato tutti i partner a comprendere meglio gli standard educativi locali e lo stato attuale dell'educazione STEAM nei rispettivi Paesi.

1.2.1 I Training In Europa come opportunità di apprendimento

Una delle principali modalità di apprendimento adottate nel progetto è stata la formazione breve, svolta in ciascuno dei Paesi partner. Questi incontri formativi, che per comodità definiamo *training*, sono stati organizzati seguendo un modello condiviso: ciascun training aveva una durata complessiva di cinque giorni, era ospitato e coordinato dal partner locale e vedeva la partecipazione di una delegazione di ogni partner del progetto. Le attività prevedevano inoltre il coinvolgimento diretto dei partner locali nella realizzazione delle varie iniziative formative.

Le metodologie utilizzate sono state molteplici:

- osservazione diretta
- presentazioni frontali e lezioni tenute da esperti
- visite a centri educativi e strutture educative
- laboratori esperienziali
- incontri con esperti e dibattiti professionali
- attività con bambini
- attività di team building e consolidamento delle partnership
- scoperta del contesto socio-culturale, con cene comuni e visite culturali.

In totale sono stati realizzati 6 training, uno in ciascun Paese partner del progetto. Tutte le formazioni si sono svolte in presenza, tranne il primo training in Bosnia-Erzegovina, che ha adottato la modalità ibrida: a causa del COVID, infatti, il partner italiano ha partecipato da remoto.

Tra le esperienze più significative emerse durante i training realizzati nell'ambito del progetto, particolare rilievo ha assunto la visita al “Demo Centre MIR” di Sofia. Questa struttura rappresenta un esempio virtuoso di applicazione della metodologia STEAM sia per i bambini sin dalla prima

infanzia, sia per i genitori. L'osservazione delle attività svolte in questo centro ha infatti evidenziato come l'approccio STEAM possa essere uno strumento efficace non solo per promuovere lo sviluppo integrale dei più piccoli (0-3 anni), ma anche per sostenere attivamente le famiglie nella lotta contro la povertà educativa. L'esperienza del "Demo Centre MIR" verrà approfondita nel paragrafo successivo (paragrafo 1.2.2), con una descrizione dettagliata delle pratiche osservate e delle strategie educative adottate.

Inoltre, durante lo svolgimento del progetto, è stata realizzata un'indagine che mirava a esplorare il punto di vista di genitori e insegnanti sull'educazione STEAM nella fascia 0-6 anni. Le persone considerate nella ricerca sono state selezionate da ciascun partner all'interno dei contesti educativi visitati dai membri del progetto durante ogni incontro. I dettagli relativi alle modalità di conduzione dell'indagine e ai risultati verranno illustrati nei paragrafi successivi dedicati a materiali e metodi, e risultati (vedi paragrafo 1.3 e 1.4).

1.2.2 L'esperienza del "Demo Centre MIR" a Sofia: costruire comunità educanti in un'area a rischio

All'interno del progetto STEAM, un'importante occasione di formazione è stata la visita presso il "Demo Centre MIR" a Sofia, situato nel secondo quartiere ROM più grande della Bulgaria – "Fakulteta" – e gestito dalla fondazione *Hesed Health and Social Development* (Hesed).

La comunità ROM in Bulgaria rappresenta una delle minoranze più grandi del Paese, con una popolazione di circa 700.000 persone. Questa comunità, una delle più svantaggiate e vulnerabili in Bulgaria, si trova a dover affrontare molte difficoltà, tra cui la discriminazione, la povertà educativa e materiale, l'esclusione sociale (UNICEF, 2022).

Sebbene si registrino negli ultimi anni alcune tendenze positive per quanto riguarda la diminuzione dell'abbandono scolastico e l'aumento dei livelli di partecipazione dei bambini ROM all'istruzione obbligatoria, una serie di barriere sociali e culturali continua a impedire l'accesso all'ECEC e ad altri servizi essenziali della prima infanzia. Il tasso complessivo di partecipazione dei bambini bulgari di età compresa tra i 4 e i 6 anni agli asili nido, pari all'84%, è al di sotto della media UE del 95,4%, e il tasso di partecipazione dei bambini ROM rimane significativamente più basso rispetto alla popolazione generale. La qualità dell'offerta ECEC è ostacolata da un'insufficiente formazione degli insegnanti e del personale educativo su temi quali l'educazione inclusiva, lo sviluppo infantile precoce, la diversità etnica, l'acquisizione di una seconda lingua e i bisogni educativi speciali. Solo pochi mediatori e assistenti ROM altamente qualificati sono impiegati nei servizi ECEC (Open Society Institute - Sofia Foundation, 2020).

La fondazione Hesed, impegnata nel favorire l'integrazione della comunità ROM, è un'organizzazione non governativa fondata nel 1995, con sede principale a Sofia. Essa lavora a stretto

contatto con la comunità ROM di Sofia, fornendo servizi di assistenza medica, sociale e psicologica (Blackwell & Millbank, 2019). In particolare, si concentra sulla promozione dell'alfabetizzazione tra i bambini e i giovani ROM, attraverso l'offerta di programmi di tutoraggio e supporto per aiutarli a rimanere a scuola e ad avere successo nel loro percorso educativo. La fondazione collabora anche con le scuole locali per creare un ambiente educativo inclusivo e accogliente.

Gran parte del suo lavoro si basa sul rafforzamento della comunità educante all'interno delle zone più disagiate, grazie al coinvolgimento dei genitori e degli anziani della comunità per promuovere l'istruzione e il benessere della comunità ROM. I membri della comunità sono costantemente coinvolti in attività di apprendimento collaborativo con i più giovani.

Il coinvolgimento di operatori di provenienza ROM nei team di Hesed ha dato avvio alla definizione di un modello integrato di lavoro, denominato "modello MIR" (Modello di sviluppo integrato), ed ha condotto alla creazione di diversi centri, con un impatto positivo sull'intera comunità bulgara. Il programma MIR ha come obiettivo principale il sostegno allo sviluppo dei minori e la creazione di un ambiente sicuro e protettivo per i bambini della comunità ROM. Il modello promuove interventi fin dai primi mesi di vita, in modo da limitare il divario potenziale causato dalle condizioni di povertà educativa all'interno della comunità e assicurare l'integrazione scolastica. A differenza della politica socio-assistenziale tradizionale, i servizi offerti da questi centri si focalizzano sulla prevenzione, agendo in modo complementare alle misure statali per l'integrazione della comunità ROM (istruzione obbligatoria, scuola a tempo pieno, corsi di qualificazione ecc.). Basato sulle ricerche in psicologia infantile, neuroscienze e pedagogia, il programma MIR prevede l'implementazione di attività di gioco e apprendimento mirate, di interventi psicologici e di sostegno alle famiglie con bambini dai 0 ai 6 anni di età. Promuove, quindi, la partecipazione attiva dei genitori e degli altri membri della famiglia nella cura e nell'educazione dei bambini, sia a livello domiciliare sia all'interno dei centri dedicati. Ciò viene raggiunto attraverso la formazione di genitori e di altri membri della comunità sull'importanza dello sviluppo precoce del bambino, sulle tecniche di gioco e di apprendimento per i bambini piccoli e sulle pratiche di igiene e salute.

In particolare, il "Demo Centre MIR" risponde alle esigenze di oltre 300 bambini all'anno, con servizi di assistenza all'infanzia e a centinaia di giovani che hanno bisogno di sviluppare le loro abilità sociali e le competenze chiave per un'integrazione migliore nelle istituzioni scolastiche e nel futuro mercato del lavoro. L'obiettivo principale è creare una comunità educante, ovvero un ambiente in cui l'apprendimento e l'istruzione sono incoraggiati e valorizzati da tutti i membri della comunità. Ciò significa che l'organizzazione si impegna a coinvolgere tutti gli attori della comunità nel processo educativo, tra cui insegnanti, genitori, bambini e membri della comunità locale (Babusci, 2020).

Il Centro utilizza l'approccio STEAM per promuovere l'apprendimento interdisciplinare tra i bambini della comunità. Questi sono coinvolti in progetti che combinano le discipline STEM con le arti e la cultura, al fine di favorire la creatività e lo sviluppo di specifiche competenze. Tra le attività proposte, si può fare riferimento, a titolo esemplificativo, all'*Arts activity*. Della durata di 45 minuti, essa è rivolta a bambini di età 3-5 anni e offre la possibilità di esprimere la propria immaginazione e sviluppare abilità motorie e cognitive, attraverso la pittura e il disegno libero, utili a potenziare la capacità di pensiero visuale e affinare le abilità motorie fini.

Per i bambini più piccoli (0-2 anni) e le loro madri viene organizzata un'attività denominata *Play group mother-child*, per permettere alle mamme di interagire con i propri figli e di partecipare attivamente al loro sviluppo. La pratica educativa, condotta da un'educatrice e da un'assistente all'infanzia di origine ROM, ha in genere la durata di un'ora e viene svolta ogni mattina prima che le madri lascino i loro figli all'interno del Centro. Durante il laboratorio educativo vengono utilizzati sonagli, tappeti colorati, tamburelli ecc., al fine di consentire ai bambini di esplorare il mondo dei suoni, di sviluppare il senso del ritmo e di affinare le loro abilità motorie grossolane. Al medesimo tempo, si stimola la costruzione di un migliore rapporto madre-bambino e si favorisce la creazione della comunità educante grazie alla condivisione delle esperienze tra le madri partecipanti, le educatrici e il personale ROM.

Le attività educative organizzate dal Demo Centre MIR rappresentano un importante contributo per contrastare la povertà educativa, promuovendo una pedagogia centrata sul bambino e sulla comunità. Attraverso l'utilizzo di giochi, arti e musica, si stimola lo sviluppo cognitivo, motorio e creativo dei bambini (Cera, 2016) e, al tempo stesso, si promuove l'educazione e lo sviluppo della comunità locale, grazie alla creazione di un ambiente educativo positivo e inclusivo (Babusci, 2020).

1.3 MATERIALI E METODI

1.3.1 Scopo dell'indagine

Il progetto ha previsto un'indagine preliminare, di natura esplorativa, attraverso la somministrazione di un questionario appositamente elaborato, al fine di indagare le opinioni dei genitori e degli educatori, nei contesti dove questa è già dichiaratamente praticata, rispetto ad alcune dimensioni dell'educazione STEAM nella fascia d'età 0-6 anni, in modo da rilevare il loro punto di vista. Il questionario era organizzato in due versioni, una per i genitori e una per gli insegnanti. Le domande riguardavano le opinioni sull'educazione STEAM, la formazione dei docenti e l'implementazione didattica.

Gli educatori e i genitori selezionati sono stati individuati in ciascuna delle scuole coinvolte nella ricerca, per un numero totale di 211 genitori (di cui 183 donne e 28 uomini) e 72 insegnanti (tutte di sesso femminile).

La ricerca, prevista tra gli obiettivi del progetto, mirava a esplorare il punto di vista di genitori e insegnanti sull'educazione STEAM nella fascia 0-6 anni. Le persone considerate nella ricerca sono state selezionate da ciascun partner all'interno dei contesti educativi visitati dai membri del progetto durante ogni incontro. Quanto emerso dall'indagine rappresenta dunque il punto di vista di testimoni privilegiati, provenienti da contesti educativi per la prima infanzia (0-6 anni) che dedicano parte delle attività previste nel loro curriculum a interventi educativi dedicati all'apprendimento di scienze, tecnologia, ingegneria, arte e matematica.

1.3.2 Descrizione dello strumento

L'indagine è stata condotta tramite due questionari: uno rivolto ai genitori, l'altro agli educatori.

Lo strumento è stato elaborato congiuntamente da tutti i partner di progetto e ciascuno ha contribuito tramite una revisione condivisa degli item e alla strutturazione delle sezioni. Ogni partner ha inoltre tradotto le due versioni dello strumento nella rispettiva lingua nazionale. Il questionario è stato somministrato tramite Google Forms.

Il questionario rivolto ai genitori è strutturato nelle seguenti sezioni:

1. parte anamnestica (item da 1 a 7), con l'obiettivo di raccogliere dati sul sesso dei genitori e dei figli, età, e l'istituzione frequentata (nido, 0-3 anni, o scuola dell'infanzia, 3-5 anni);
2. significato dell'acronimo STEAM (item 8 "Cosa significa STEAM per te?");
3. importanza dell'educazione STEAM e ruolo degli insegnanti (item 8, "Cosa significa STEAM per te"; item 9, "L'educazione STEAM dovrebbe essere una priorità nel curriculum del nido"; item 10, "L'educazione STEAM dovrebbe essere una priorità nel curriculum della scuola dell'infanzia"; item 11, "L'educazione STEAM dovrebbe essere una priorità nel curriculum scolastico");
4. ruolo svolto dalla scuola nella promozione dell'educazione STEAM (item 18, "Gli insegnanti giocano un ruolo importante nell'incoraggiare l'interesse di mio figlio/a per STEAM"; item 20, "Il nido/scuola dell'infanzia frequentato da mio figlio/a dovrebbe dare maggiore importanza all'educazione STEAM");
5. interesse dei genitori verso l'educazione STEAM e consapevolezza dell'importanza di questa per lo sviluppo cerebrale dei figli (item 12, "Sarei disposto/a a investire di più per aiutare mio figlio/a ad avere successo nell'apprendimento STEAM"; item 21, "Sono interessato/a a partecipare ad attività STEAM presso il nido/scuola dell'infanzia di mio figlio/a"; item 19, "I genitori non sono consapevoli che l'educazione STEAM enfatizza lo sviluppo strutturale e funzionale del cervello del bambino");
6. capacità percepita dai genitori di supportare lo sviluppo delle competenze STEAM nei figli (item 13, "So come aiutare mio figlio/a a sviluppare idee e competenze scientifiche"; item 14,

“So come aiutare mio figlio/a a sviluppare idee e competenze tecnologiche”; item 15, “So come aiutare mio figlio/a a sviluppare idee e competenze ingegneristiche”; item 16, “So come aiutare mio figlio/a a sviluppare idee e competenze artistiche”; item 17, “So come aiutare mio figlio/a a sviluppare idee e competenze matematiche”);

7. importanza percepita dell’educazione STEAM nelle scelte future di carriera dei figli (item 22, “Vorrei che mio figlio/a avesse una carriera futura in... (tecnologia, arti, scienze, ingegneria, matematica, nessuna preferenza, altro)”; item 23, “La maggior parte dei lavori del futuro richiederà almeno una conoscenza di base di STEAM”).

Ad eccezione della parte anamnestica, dell’item 8 (domanda aperta) e dell’item 22 (possibilità di risposte multiple), i genitori hanno potuto esprimere il proprio livello di accordo su ogni affermazione tramite una scala Likert a 5 punti, dove 1 corrisponde a “per niente d’accordo” e 5 a “pienamente d’accordo”.

Il questionario rivolto a educatori e insegnanti comprende le seguenti sezioni:

- parte anamnestica (item 1-5) che raccoglie genere, età, anni di esperienza, istituzione in cui si lavora e ruolo ricoperto;
- formazione degli educatori (item 6, “Cosa significa STEAM per te”, risposta aperta); (item 7, “Il mio percorso formativo ufficiale ha incluso l’apprendimento STEAM nel curriculum”; item 9, “Il mio percorso formativo ufficiale ha incluso l’apprendimento STEAM nel curriculum”; “Sono interessato/a a partecipare a corsi di formazione aggiuntivi sull’apprendimento STEAM”);
- importanza dell’educazione STEAM (item 10, “L’educazione STEAM dovrebbe essere una priorità nel curriculum del nido”; item 11, “L’educazione STEAM dovrebbe essere una priorità nel curriculum della scuola dell’infanzia”; item 12, “L’educazione STEAM dovrebbe essere una priorità nel curriculum scolastico”; item 15, “Le competenze STEAM sono importanti per il futuro dei bambini”; item 16, “Per comprendere l’impatto dell’educazione STEAM sulla salute del bambino, gli insegnanti dovrebbero essere formati sulla biologia dello sviluppo cerebrale”; item 17, “L’apprendimento STEAM risponde agli interessi dei bambini”);
- presenza di indicazioni o linee guida sull’educazione STEAM nei rispettivi paesi (item 13, “Il tuo paese prevede strategie o altre politiche relative all’apprendimento STEAM?”, risposta dicotomica “sì” o “no”);
- educazione STEAM nella scuola: opportunità, ostacoli, metodologie utilizzate (item 18-19, “Uso la didattica sperimentale”, “Uso la didattica tra pari e collaborativa”; item 14, “La mia istituzione prevede obiettivi e attività STEAM nel curriculum”; item 20, “Ho il supporto di altri colleghi per promuovere e includere l’apprendimento STEAM nelle attività quotidiane”; item 21-25, “Gli ostacoli all’apprendimento STEAM sono: a) difficoltà nella riprogettazione del curriculum; b) scarso interesse

dei genitori; c) scarso interesse della dirigenza dell'istituzione; d) formazione professionale degli insegnanti; e) carenza di infrastrutture e risorse").

1.3.3 Contesto e Campione

L'indagine ha coinvolto genitori e insegnanti dei paesi partner del progetto. Ogni partner ha selezionato una o più scuole (fino a un massimo di tre) che comprendessero almeno una sezione nido e una sezione scuola dell'infanzia, nelle quali venivano svolte attività relative all'educazione STEAM. In queste scuole, ciascun partner ha individuato tra trenta e cinquanta genitori e tra dieci e venti insegnanti, sulla base della loro disponibilità a compilare il questionario. L'intento non era quello di ottenere un campione rappresentativo, ma di raccogliere i punti di vista di genitori e insegnanti.

1.3.4 Metodo di analisi dei dati

A partire dai dati emersi dal questionario, si è proceduto a un'analisi descrittiva dei risultati, utilizzando il software SPSS.

Data la ridotta numerosità del campione, l'analisi non distingue per genere e nazionalità, ma si propone di offrire un quadro della percezione che i genitori e gli insegnanti delle scuole coinvolte hanno dell'educazione STEAM, senza la pretesa di generalizzare i risultati.

1.4 RISULTATI

Caratteristiche del campione

Il campione dei genitori (Elenco 1) è composto da 211 soggetti, 183 donne e 28 uomini. La ricerca ha coinvolto 53 genitori italiani (46 F. e 7 M.), 33 belgi (28 F. e 5 M.), 33 bulgari (31 F. e 2 M.), 32 ungheresi (29 F. e 3 M.), 29 bosniaci (20 F. e 9 M.) e 31 portoghesi (29 F. e 2 M.). L'età media dei genitori è di 37,02 anni, quella dei figli di 3,99 anni (114 M. e 97 F.). Per quanto riguarda la scuola frequentata dai figli, 54 frequentano il nido (0-3 anni), 157 la scuola dell'infanzia (3-5 anni). Il livello di istruzione dei genitori è medio-alto: 70 hanno ottenuto il diploma di scuola secondaria, 44 la laurea triennale, 64 la laurea magistrale, 10 il dottorato di ricerca. Il campione degli insegnanti (Elenco 2) è composto da 72 soggetti, tutte donne, suddivise per nazionalità come segue: 9 italiane; 10 belghe; 14 bulgare; 21 ungheresi; 13 bosniache; 5 portoghesi. L'età media delle insegnanti è di 37,15 anni. L'esperienza media (in anni) degli insegnanti è di 11,53 anni. 49 di loro lavorano nella scuola dell'infanzia mentre 23 nel nido; 41 sono impiegate come educatrici o insegnanti, 31 come assistenti educative.

Elenco 1. Caratteristiche del campione dei genitori

Paese	Totale	Femmine (F)	Maschi (M)
Italia	53	46	7
Belgio	33	28	5
Bulgaria	33	31	2
Ungheria	32	29	3
Bosnia-Erzegovina	29	20	9
Portogallo	31	29	2
Totale	211	183	28

☐ **Età media dei genitori:** 37,02 anni

☐ **Età media dei figli:** 3,99 anni (114 M, 97 F)

☐ **Scuola frequentata dai figli:**

- Nido (0-3 anni): 54
- Scuola dell'infanzia (3-5 anni): 157

☐ **Livello di istruzione dei genitori:**

- Diploma scuola secondaria: 70
- Laurea triennale: 44
- Laurea magistrale: 64
- Dottorato di ricerca: 10

Elenco 2. Caratteristiche del campione degli insegnanti

Paese	Totale	Femmine (F)	Maschi (M)
Italia	9	9	0
Belgio	10	10	0
Bulgaria	14	14	0
Ungheria	21	21	0
Bosnia-Erzegovina	13	13	0
Portogallo	5	5	0
Totale	72	72	0

☐ **Età media delle insegnanti:** 37,15 anni

□ **Esperienza media (in anni):** 11,53

□ **Ruolo lavorativo:**

- Scuola dell'infanzia: 49
- Nido: 23
- Educatrici/insegnanti: 41
- Assistenti educative: 31

1.4.1 Il punto di vista dei genitori

Nel complesso, i genitori esprimono un alto livello di accordo sul fatto che l'educazione STEAM dovrebbe essere una necessità nella scuola dell'infanzia (3-6 anni) e nella scuola, in generale (rispettivamente: media 4,09; d.s. 0,947; media 4,42; d.s. 0,860).

Un livello di accordo più basso si registra riguardo alla presenza dell'educazione STEAM nel nido (0-3 anni): per questo item la media è decisamente più bassa (3,47; d.s. 1,110) e il 38,86% dei genitori intervistati si è posizionato sul punto centrale della scala ("né d'accordo né in disaccordo"). La maggior parte dei genitori ("d'accordo" 28,9%; "pienamente d'accordo" 45,5%) si dichiara favorevole a investire maggiormente nell'educazione STEAM dei propri figli (item 12: media 4,08; d.s. 1,064).

L'interesse nel partecipare ad attività STEAM insieme ai figli nelle loro scuole risulta leggermente inferiore (item 21: media 3,89; d.s. 1,164; "d'accordo" 34,1%; "pienamente d'accordo" 37%). Ai genitori è stato poi chiesto di esprimere il grado di accordo rispetto alla propria capacità di aiutare i figli nelle diverse discipline STEAM.

Mentre per le domande 13, 14, 16 e 17 il livello di accordo è mediamente alto, nella domanda 15, relativa al supporto nello sviluppo di idee e competenze in ingegneria, solo una minoranza esprime un alto livello di accordo ("d'accordo" 24,64%; "pienamente d'accordo" 8,53%).

Questi item sono stati considerati come una scala unica, finalizzata a misurare la fiducia dei genitori nell'aiutare i figli a sviluppare competenze STEAM. L'affidabilità di questa scala è stata misurata tramite il coefficiente α di Cronbach (.884), mostrando una buona affidabilità e capacità discriminante.

Per quanto riguarda il ruolo degli insegnanti nel suscitare l'interesse degli studenti verso le discipline STEAM, i genitori esprimono un sostanziale accordo (item 18: "d'accordo" 30,3%; "pienamente d'accordo" 62,6%; media 4,54; d.s. 0,678), che diminuisce leggermente nell'item 20, relativo alla necessità che la scuola dia maggior rilievo all'educazione STEAM nel curriculum ("d'accordo" 35,1%; "pienamente d'accordo" 25,1%; media 3,73; d.s. 0,998).

Infine, i genitori concordano sostanzialmente sul ruolo che l'educazione STEAM svolge nello sviluppo neurocognitivo dei propri figli (item 19: “d'accordo” 31,9%; “pienamente d'accordo” 20%; media 3,58; d.s. 1,001) (Elenco 3).

Elenco 3. Accordo sul ruolo dell'educazione STEAM per lo sviluppo neurocognitivo

Item	Media	Dev. std.
Ruolo nello sviluppo neurocognitivo (item 19)	3,58	1,001

1.4.2 Il punto di vista degli insegnanti

I primi tre item considerati riguardano la formazione degli insegnanti e l'importanza attribuita alla conoscenza dello sviluppo neurocognitivo infantile per una piena comprensione delle potenzialità dell'educazione STEAM (Elenco 4).

Il 36,1% degli insegnanti dichiara di non aver avuto una parte specificamente dedicata alle metodologie STEAM nella propria formazione (item 7: “d'accordo” 25%; “pienamente d'accordo” 10%; media 2,4; d.s. 1,436) e si dice quindi interessato a ulteriori percorsi di formazione in questo ambito (74%). Gli insegnanti esprimono inoltre accordo sulla necessità di conoscere l'impatto dell'educazione STEAM sullo sviluppo neurocognitivo degli studenti (item 16: “d'accordo” 23,6%; “pienamente d'accordo” 45,8%; media 4,06; d.s. 1,089).

Elenco 4. Formazione insegnanti e importanza sviluppo neurocognitivo

Item	Media	Dev. std.
Presenza STEAM nella formazione (item 7)	2,4	1,436
Importanza conoscere impatto STEAM su sviluppo neurocognitivo (item 16)	4,06	1,089

Le risposte relative alla priorità da attribuire all'educazione STEAM nei vari livelli scolastici mostrano un livello di accordo molto elevato sull'importanza dell'educazione STEAM nella scuola (item 12: “d'accordo” 22%; “pienamente d'accordo” 64%; media 4,44; d.s. 0,870), mentre tale accordo risulta inferiore nella scuola dell'infanzia (item 11: “d'accordo” 32%; “pienamente d'accordo” 36%; media 3,94; d.s. 1,019) e nel nido (item 10: “d'accordo” 25%; “pienamente d'accordo” 13%; media 3,00; d.s. 1,267).

Per quanto riguarda il ruolo dell'educazione STEAM per il futuro dei bambini, gli insegnanti hanno risposto con un elevato livello di accordo (item 15: “d'accordo” 49%; “pienamente d'accordo” 44%; media 4,22; d.s. 0,859). Tuttavia, il 57% degli intervistati afferma che nel proprio paese non esistono linee guida, politiche o strategie specifiche per la STEAM. Questo dato evidenzia il divario tra la

percezione degli insegnanti e le politiche educative dei diversi paesi partecipanti, che ancora non sembrano aver definito chiaramente linee guida specifiche sull'educazione STEAM nella fascia 0-6 anni.

A queste considerazioni si aggiunge l'elevato livello di accordo rispetto all'interesse percepito dei bambini verso l'educazione STEAM (item 17: media 4,17; d.s. 0,904) e sull'importanza dell'educazione STEAM per il futuro dei bambini (item 15: media 4,22; d.s. 0,904).

La parte finale del questionario chiedeva agli educatori di indicare il proprio livello di accordo rispetto alle barriere all'apprendimento STEAM (item 21-25). Quelle che hanno ottenuto un punteggio di accordo più elevato, sebbene sempre di poco superiore al valore "3", riguardano la difficoltà nel ridefinire il curriculum (item 21: media 3,14; d.s. 1,179), la scarsa motivazione degli insegnanti verso la formazione professionale (item 24: media 3,19; d.s. 1,274) e la carenza di infrastrutture e risorse (item 25: media 3,24; d.s. 1,358).

1.5 DISCUSSIONE

La crescente attenzione verso l'educazione STEAM nei servizi per l'infanzia si riflette sia nelle esperienze progettuali europee che nella letteratura internazionale, la quale ne riconosce il potenziale nel promuovere lo sviluppo integrale dei bambini e nell'affrontare le sfide legate alla povertà educativa (Johnston et al., 2022; UNICEF, 2022). I dati raccolti nell'ambito di questo studio confermano alcune delle criticità già note, ma evidenziano anche aree di opportunità che la comunità educativa e i decisori politici sono chiamati a cogliere.

L'analisi delle percezioni dei genitori mostra come l'educazione STEAM venga oggi ritenuta di grande importanza soprattutto nella scuola dell'infanzia e primaria. La maggioranza dei genitori intervistati, infatti, esprime un livello di accordo elevato riguardo la necessità di includere attività STEAM a partire dai tre anni, manifestando anche disponibilità a investire risorse e tempo nella formazione dei propri figli in questo ambito. Tuttavia, permane una significativa incertezza rispetto all'utilità e all'applicabilità delle pratiche STEAM nella fascia 0-3 anni, un dato che sembra riflettere la difficoltà, ampiamente documentata anche in letteratura (Johnston & Bull, 2022), di concepire l'integrazione di discipline scientifiche e artistiche nelle prime esperienze di vita. Tale esitazione, in parte, può essere ricondotta a una limitata diffusione di modelli concreti e alla carenza di momenti strutturati di confronto e sensibilizzazione rivolti alle famiglie, la cui centralità è invece ampiamente sottolineata dai modelli ecologici di sviluppo (Bronfenbrenner, 1979; Capurso & Leonardi, 2023).

Anche dal punto di vista degli insegnanti emergono elementi di criticità e potenzialità. Solo poco più di un terzo dichiara di aver ricevuto una formazione specifica sulle metodologie STEAM, mentre la quasi totalità manifesta interesse verso ulteriori opportunità formative. Questo aspetto conferma il bisogno, già evidenziato in studi recenti (Gattullo et al., 2021), di promuovere percorsi di

aggiornamento che mettano in relazione le pratiche STEAM con le conoscenze sul neurosviluppo, così da rafforzare la capacità degli educatori di proporre esperienze didattiche intenzionali e fondate su basi scientifiche. Non sorprende, quindi, che la fiducia degli insegnanti nell'efficacia dell'approccio STEAM sia minore nella fascia 0-3 anni, dove la sperimentazione concreta resta poco diffusa e il supporto di linee guida nazionali e istituzionali appare ancora carente: solo una minoranza del campione riporta l'esistenza di politiche strutturate in questo ambito.

Le esperienze sul campo, sviluppate attraverso l'osservazione diretta di pratiche educative nei diversi paesi partner, hanno confermato la fattibilità e l'efficacia dell'integrazione di attività STEAM nei servizi 0-6 e nei contesti prescolari, anche grazie alla loro flessibilità e adattabilità rispetto alle risorse disponibili e alle peculiarità locali. La letteratura internazionale suggerisce che tali pratiche non solo favoriscono lo sviluppo di competenze cognitive e trasversali, ma contribuiscono ad accrescere la motivazione, l'autostima e l'interesse verso le discipline scientifiche fin dalla tenera età (Chen et al., 2017; Gattullo et al., 2021). Nonostante le differenze tra i paesi in termini di approcci metodologici e di supporto normativo, un aspetto condiviso è rappresentato dal ruolo centrale degli insegnanti come agenti di cambiamento e promotori di alleanze educative con le famiglie e la comunità locale.

Nonostante la ricerca internazionale non abbia ancora offerto risposte esaustive sull'impatto dell'educazione STEAM nella fascia 0-6 anni, i dati raccolti in questo studio suggeriscono che il rafforzamento di tali pratiche, soprattutto in chiave multidimensionale e integrata con il territorio, possa costituire una risorsa preziosa per la prevenzione della povertà educativa e per la promozione della resilienza nei bambini che crescono in contesti vulnerabili (Johnston et al., 2022; UNICEF, 2022). È necessario, tuttavia, promuovere una maggiore diffusione di buone pratiche, incentivare percorsi di formazione specialistica e costruire reti territoriali che consentano di superare l'attuale frammentarietà e di valorizzare il potenziale inclusivo dell'approccio STEAM. Solo attraverso un coordinamento tra politiche, scuole, educatori e famiglie sarà possibile realizzare il continuum educativo auspicato dalla letteratura e garantire a tutti i bambini le stesse opportunità di crescita e apprendimento.

1.5.1 Osservazioni, limiti e ulteriori direzioni di ricerca

I risultati dell'indagine dimostrano che sia i genitori sia gli insegnanti riconoscono l'importanza di integrare l'educazione STEAM nei curricula scolastici. Tuttavia, emerge una divergenza di opinioni riguardo all'inclusione dell'educazione STEAM nei contesti di nido per i bambini tra 0 e 3 anni. Sarebbe utile condurre ulteriori ricerche per comprendere le ragioni di questa disparità ed esplorare strategie efficaci per incentivare l'educazione STEAM già nei servizi per la prima infanzia.

I dati dell'indagine indicano anche che molti genitori sono interessati a investire maggiormente nell'apprendimento STEAM dei propri figli e a partecipare attivamente alle attività STEAM

organizzate dalla scuola. Tuttavia, è fondamentale approfondire quali siano i fattori che influenzano il coinvolgimento genitoriale e individuare metodi efficaci per accrescerne la partecipazione e la consapevolezza dei vantaggi dell'educazione STEAM nello sviluppo cognitivo dei bambini.

I genitori riconoscono il ruolo importante svolto dagli insegnanti nel coltivare l'interesse dei propri figli verso le discipline STEAM. Analizzare le strategie efficaci adottate dagli insegnanti per promuovere l'educazione STEAM e comprendere le difficoltà e i bisogni da loro riscontrati può offrire spunti utili per migliorare la formazione e l'aggiornamento professionale degli insegnanti in questo ambito.

L'indagine mette in luce diversi ostacoli all'educazione STEAM, tra cui le difficoltà nella ridefinizione del curriculum, lo scarso interesse da parte dei genitori e dei dirigenti scolastici, la mancanza di un'adeguata formazione professionale per gli insegnanti, oltre alla carenza di infrastrutture e risorse. Un ulteriore approfondimento di queste barriere potrà aiutare a identificare soluzioni pratiche e interventi efficaci per affrontarle.

L'indagine rivela anche differenze tra i paesi partner rispetto alla presenza di strategie o politiche nazionali legate all'apprendimento STEAM. È essenziale condurre ulteriori analisi su queste politiche, sulla loro applicazione e sul loro impatto nella promozione dell'educazione STEAM, al fine di offrire indicazioni utili a decisori politici e istituzioni scolastiche nella definizione di linee guida e strategie adeguate.

Va sottolineato che i risultati di questa indagine si basano su un campione specifico e potrebbero non essere generalizzabili all'intera popolazione. Sarebbe quindi opportuno condurre ulteriori ricerche su campioni più ampi e diversificati, al fine di validare ed estendere i risultati. Inoltre, l'utilizzo di metodologie di ricerca qualitativa, come interviste o focus group, potrebbe offrire una comprensione più approfondita delle esperienze e delle prospettive di genitori e insegnanti riguardo all'educazione STEAM.

1.6 CONCLUSIONI

L'educazione scientifica rappresenta uno strumento fondamentale per la costruzione di una società più equa e inclusiva, capace di accogliere le diversità e di offrire reali opportunità di crescita e partecipazione a tutti. Affinché ciò avvenga, è necessario che gli insegnanti adottino metodologie didattiche che favoriscano il coinvolgimento attivo degli studenti, attraverso attività pratiche e laboratoriali, l'apprendimento basato sull'indagine e sui problemi, la progettualità condivisa, l'esplorazione degli ambienti naturali, la partecipazione a esperienze scientifiche concrete e il confronto con prospettive culturali differenti. Questo approccio, che integra anche azioni di empowerment, permette ai bambini di sviluppare una comprensione ricca e articolata delle discipline scientifiche, avvicinandoli con curiosità e consapevolezza ai diversi ambiti della scienza.

Il sistema educativo dovrebbe porsi come obiettivo quello di garantire a ogni bambino un percorso scolastico di successo, partendo dalla consapevolezza, ormai ampiamente supportata dalla ricerca, che la scuola dell'infanzia di qualità costituisce un fattore chiave soprattutto per quei bambini che provengono da contesti familiari meno favorevoli dal punto di vista culturale. Servizi prescolari di alta qualità possono infatti incidere profondamente sugli esiti scolastici futuri e sull'uso consapevole delle tecnologie digitali e degli strumenti emergenti, promuovendo un equilibrato sviluppo delle competenze socio-emotive e cognitive e valorizzando il gioco, il contatto con la natura, la musica, le arti e l'attività fisica come elementi fondanti del percorso educativo.

Le attuali metodologie spesso si limitano a trasmettere una base di conoscenze, ma risulta oggi indispensabile spostare il focus dell'istruzione verso lo sviluppo del pensiero creativo e critico. In questo senso, un curriculum basato su STEAM si rivela particolarmente efficace nel potenziare la capacità dei bambini di creare, inventare, innovare e progettare.

Dalle esperienze di studio, dalle discussioni e dalle ricerche realizzate nel progetto STEAM+ emergono alcuni messaggi chiave. È importante che la scienza venga intesa in modo ampio e inclusivo, come osservazione e scoperta del mondo ma anche come utilizzo consapevole delle tecnologie. Non va dimenticato che l'educazione scientifica è veicolata da persone, e che sono proprio gli educatori i primi a dover essere adeguatamente formati e aggiornati. È inoltre ancora diffuso il pregiudizio che l'educazione STEAM sia poco adatta ai bambini sotto i sette anni: tale convinzione richiama l'urgenza di investire in una formazione più solida e mirata sia degli educatori che dei genitori, affinché tutti possano comprendere il reale significato e valore di una didattica STEAM anche in età prescolare.

Nell'ambito della formazione di educatori e insegnanti della scuola dell'infanzia, la scienza dovrebbe occupare uno spazio più ampio, non solo offrendo solide competenze disciplinari, ma anche fornendo strumenti e metodologie adeguate per coinvolgere efficacemente i bambini più piccoli. Gli educatori e le istituzioni prescolari, inoltre, rappresentano spesso il primo e talvolta l'unico punto di riferimento per le famiglie più vulnerabili, e devono quindi essere consapevoli che il loro ruolo educativo si estende non solo ai bambini ma anche agli adulti e all'intera comunità locale.

Risulta, quindi, fondamentale che le istituzioni pubbliche investano in servizi prescolari di qualità, dotandoli di spazi e strumenti adeguati, in modo da offrire opportunità che coinvolgano non soltanto i bambini iscritti ma tutta la comunità. Un'attenzione particolare dovrebbe essere rivolta all'inclusione di attività all'aperto e al contatto con la natura nei curricula della scuola dell'infanzia, così come all'accuratezza delle informazioni trasmesse nell'insegnamento delle scienze, per evitare errori o fraintendimenti.

Infine, dato che la tecnologia è ormai parte integrante della vita quotidiana, risulta impensabile impedire ai bambini di familiarizzare con smartphone o computer, anche in tenera età. Diventa quindi fondamentale educare bambini e famiglie a un uso corretto e consapevole degli strumenti digitali, sia in termini qualitativi che quantitativi, formando in primis i genitori in questa direzione. L'offerta educativa, per essere davvero efficace, deve essere inclusiva e pluralistica, attenta a evitare qualsiasi forma di discriminazione, sia essa di genere, etnica o di altra natura. Solo così sarà possibile promuovere una scienza e un'educazione veramente per tutti, in grado di contribuire allo sviluppo di una società più coesa, giusta e innovativa.

Capitolo 2.

Aspetti applicativi della metodologia STEAM: Gli effetti del cambiamento climatico sul neurosviluppo: il progetto “MaCaRi. Mamma che Caldo, Rinfreschiamoci il cervello”

2.1 INTRODUZIONE

Il cambiamento climatico tipico della nostra epoca e che perdura ormai da diversi decenni, oltre a modificare le caratteristiche fisiche e ambientali del nostro pianeta, sta influenzando anche la salute e l'insorgere di malattie nell'uomo in molti modi. Alcune minacce sanitarie esistenti si intensificheranno e ne emergeranno con molta probabilità di nuove. Tuttavia, non tutti sono sottoposti ugualmente a tali rischi. Tra le considerazioni importanti di cui tener conto rientrano sicuramente l'età, lo status economico-sociale e l'ubicazione. In generale, gli effetti sulla salute pubblica di queste anomalie climatiche includono l'aumento delle malattie respiratorie e cardiovascolari, le lesioni e le morti premature legate a eventi meteorologici estremi, i cambiamenti nella prevalenza e nella distribuzione geografica delle malattie di origine alimentare (carestie, malnutrizione) e di altre malattie infettive (nuovi agenti patogeni) e comprendono anche le minacce alla nostra salute mentale (Patz & Olson, 2006). Pertanto, il cambiamento climatico rappresenta una delle principali sfide globali del XXI secolo, con impatti profondi e multidimensionali che si estendono ben oltre la sfera ambientale, coinvolgendo in modo significativo la salute umana e, in particolare, il neurosviluppo delle nuove generazioni. L'aumento delle temperature globali, la maggiore frequenza di eventi meteorologici estremi e le alterazioni degli ecosistemi stanno generando un crescente allarme per le conseguenze sulla salute fisica, psicologica e cognitiva, soprattutto nei soggetti più vulnerabili come bambini e adolescenti (Ebi & Semenza, 2008; Romanello et al., 2023).

In particolar maniera, il surriscaldamento globale, cioè la tendenza all'innalzamento delle temperature medie del pianeta, non impatta solamente sul livello degli oceani e sullo scioglimento dei ghiacciai, ma ha una influenza diretta negativa sullo sviluppo e sul buon funzionamento del nostro sistema cerebrale e, quindi, sulle nostre prestazioni psichiche. Difatti, recentemente sono molti gli studi scientifici che stanno facendo emergere la relazione tra surriscaldamento globale, neurogenesisi (cioè il processo di formazione di nuove cellule nervose), e plasticità cerebrale, alterando la maturazione delle reti neuronali e la produzione di neurotrasmettitori, con effetti a lungo termine sul funzionamento cognitivo e sulla salute mentale (Mora et al., 2022). In effetti, la letteratura scientifica ci spiega come già durante la fase uterina il feto possa risentire dell'incremento delle temperature medie, mostrando durante le fasi di vita un'aumentata probabilità di sviluppare patologie mentali quali la depressione, l'anoressia fino alla schizofrenia, malattie neurologiche croniche (Ictus e

malattie neurodegenerative) e altre condizioni psicopatologiche (Ruszkiewicz et al., 2019; Bongioanni et al., 2021), contribuendo ad alterare i processi di neurogenesi durante lo sviluppo del bambino (Puthota et al., 2018). Sono proprio i più piccoli, bambini e ragazzi, ad essere maggiormente a rischio, in quanto mostrano già da adesso alti livelli di preoccupazione e ansia a causa del cambiamento climatico. La cosiddetta “eco-ansia” è ormai riconosciuta come una condizione emergente tra bambini e adolescenti, associata a disturbi del sonno, sintomi depressivi, difficoltà di concentrazione e alterazioni comportamentali (Cunsolo et al., 2020; Burke et al., 2018). Infatti, possono sviluppare problemi di regolazione delle emozioni, cambiamenti nel ciclo sonno-veglia e nell’appetito e possono più facilmente sviluppare diversi disturbi neuropsicologici come difficoltà di apprendimento, disturbi dello sviluppo del linguaggio, problemi comportamentali (aumento dell’aggressività e rischio di comportamenti autolesivi), disturbi attentivi e di concentrazione (Burke et al., 2018; Cianconi et al., 2020).

Inoltre, anche l’ambiente di apprendimento e/o di lavoro è minacciato dal cambiamento climatico, a causa di eventi e temperature estreme che non favoriscono il giusto contesto per una performance cognitiva ottimale (Bergdahl & Langmann. 2021). È per questo che diventa di vitale importanza sensibilizzare la popolazione anche su queste tematiche, sull’impatto che il cambiamento climatico ha e avrà sulla nostra salute psicofisica, a cominciare proprio dalla fascia di età più a rischio e che rappresenta il nostro immediato futuro. Sono i bambini ed i ragazzi, futuri adulti, che saranno chiamati ad essere i primi fautori del cambiamento, sviluppando fin da adesso una coscienza eco-friendly che si tradurrà in atteggiamenti ecosostenibili imprescindibili per la salvaguardia del pianeta e di noi stessi.

In questo scenario, la promozione di interventi educativi innovativi che integrino la riflessione critica, la consapevolezza ambientale e la cura della salute mentale diventa una priorità.

Approcci pedagogici come la Philosophy for Children (P4C) e l’educazione STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) si sono dimostrati particolarmente efficaci nel favorire lo sviluppo del pensiero critico, della creatività e delle competenze socio-emotive, elementi fondamentali per preparare le nuove generazioni ad affrontare le sfide poste dal cambiamento climatico (Bergdahl & Langmann. 2021; Lipman, 1976, 1982; Malboeuf-Hurtubise et al., 2021). Per affrontare questa problematica, è stato sviluppato il progetto educativo MaCaRi! (Mamma che caldo: rinfreschiamoci il cervello!), ideato in occasione della Notte Europea dei Ricercatori 2022, tenutosi il 29 e il 30 settembre 2022, presso la scuola Italo Calvino di Catania, ed ha coinvolto studenti della scuola dell’infanzia, della primaria e della secondaria di I grado, volto a sensibilizzare i più piccoli verso queste tematiche per far comprendere loro come ambiente, clima e salute mentale siano strettamente e intimamente interconnessi tra loro. Sei classi, come piccole comunità di ricerca, si sono

messe creativa-mente alla prova attraverso attività ispirate dalle metodologie Philosophy for Children e STEAM.

2.1.1 Obiettivo del progetto

Attraverso l'utilizzo di stimoli visivi, discussioni, esperimenti scientifici e giochi interattivi, gli studenti sono stati guidati nella riflessione critica sul cambiamento climatico e sui suoi effetti sulla salute mentale. Il progetto ha avuto l'obiettivo di stimolare l'acquisizione della conoscenza del rapporto tra cervello, ambiente e salute, sviluppando competenze cognitive complesse, promuovere il pensiero critico e sensibilizzare i partecipanti alla sostenibilità ambientale e alla salute psicofisica. Gli obiettivi generali degli interventi proposti sono stati (Cfr. Tabella 1):

- Stimolare l'acquisizione della conoscenza del rapporto tra neuroscienze, ambiente e salute, attraverso l'intreccio delle metodologie "Philosophy for Children" e STEAM le quali sono state descritte precedentemente;
- Abituare bambini e pre-adolescenti a sperimentare e ad utilizzare il pensiero critico per sviluppare la capacità di ragionare analiticamente e a sensibilizzare su temi come il cambiamento climatico e come esso possa incidere sulla loro salute mentale;
- Incoraggiare la creatività ed il problem solving attraverso attività laboratoriali e sperimentali di gruppo, con il supporto di materiale audiovisivo per favorire il dibattito; Il target di riferimento sul quale sono stati calibrati gli interventi comprende la fascia di età che va dall'infanzia alla scuola secondaria di primo grado (dai 5 ai 14 anni).

Grazie alle attività si è creata un'interconnessione tra scuola e università che ha permesso di trattare in maniera quanto più chiara, piacevole e divertente un argomento complesso.

Tabella 1 - Obiettivi delle attività del progetto "MaCaRi!"

OBIETTIVI DELLE ATTIVITÀ	
Infanzia	● sviluppare e potenziare le conoscenze sul cambiamento climatico, sul neurosviluppo e come sono in relazione tra loro ● educare al pensiero critico e all'ascolto ● stimolare la creatività

	● promuovere e facilitare la condivisione di attività laboratoriali esperienziali
Primaria / Secondaria di I Grado	● sviluppare e potenziare le conoscenze sul cambiamento climatico, sul neurosviluppo e come sono in relazione tra loro ● educare al pensiero e all’ascolto ● promuovere e facilitare la condivisione di idee ● stimolare a buone pratiche ecosostenibili mettendole in relazione con le proprie conoscenze

2.2 MATERIALI E METODI

2.2.1 Metodologie utilizzate

Nel progetto sono state utilizzate due metodologie: la Philosophy for Children (P4C) e l'approccio interdisciplinare STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics).

La Philosophy for Children (P4C) è un programma educativo ideato, a metà degli anni Settanta, dal filosofo americano Matthew Lipman (Lipman 1976, 1982) che mira ad incrementare le capacità cognitive complesse, le abilità linguistico-espressive e sociali attraverso la pratica filosofica. L'obiettivo è quello di “migliorare le capacità di ragionamento e di giudizio dei bambini facendo in modo che riflettano sul pensiero mentre discutono concetti importanti” (Lipman, 1982). Partendo da uno stimolo come un video, un racconto, un'immagine, una poesia l'adulto, come “facilitatore”, stimola il pensiero critico attraverso domande di ampio respiro che possano innescare una discussione. La classe agisce come una “comunità di indagine”, dialoga con gli altri, imparando a collocarsi nell'altrui punto di vista e a cooperare alla ricerca comune del significato dell'esperienza, in un'ottica trasversale e interdisciplinare. Questa pratica basata sul dialogo consente ai bambini di prendere coscienza dei propri pensieri ed emozioni, fornendo uno spazio sicuro in cui si sentano autorizzati a pensare, incoraggiando una maggiore autonomia intellettuale e affettiva (Malboeuf-Hurtubise et al., 2021). Le capacità dell'adulto nel fornire domande aperte in un clima emotivo di supporto sono cruciali per i risultati del processo.

La seconda metodologia utilizzata, STEAM (acronimo di Science Technology Engineering Art Mathematics), è un approccio interdisciplinare all'apprendimento sviluppato a partire dagli anni 2000 negli Stati Uniti in risposta alla necessità di aumentare l'interesse e le competenze degli studenti verso le discipline matematiche e scientifiche (Perignat et al., 2019)). L'applicazione di metodi propri della Scienza, della Tecnologia, dell'Ingegneria e della Matematica in un contesto scolastico crea connessioni tra quest'ultimo, l'università, il lavoro e la comunità. L'educazione STEAM si realizza in un laboratorio, inteso come spazio in cui si progetta, si costruisce, si riflette, si rielaborano le proprie conoscenze in funzione di un obiettivo. Le attività STEAM si collocano in una visione di matrice costruttivista, mettono in gioco contemporaneamente capacità intellettive e riflessive, manuali e creative, stimolano al confronto con gli altri e sviluppano lo spirito critico, competenze indispensabili per un inserimento attivo nella società attuale. L'istruzione STEAM fonde le arti con le materie prettamente scientifiche STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) allo scopo di migliorare il coinvolgimento degli studenti, la creatività, l'innovazione, le capacità di risoluzione dei problemi e per migliorare le capacità di occupabilità (es. lavoro di squadra, comunicazione, adattabilità) necessarie per la carriera e l'avanzamento economico (Khine & Areepattamannil, 2019).

2.2.2 Struttura degli interventi educativi e materiali utilizzati

Sono stati preparati dei materiali *ad hoc* per strutturare gli interventi educativi. I materiali utilizzati sono stati distinti per fascia di età e livello d'istruzione, e gli interventi hanno seguito un unico filo conduttore: da uno stimolo, si è accesa una discussione su come il cambiamento climatico incide sulla salute mentale, secondo la metodologia P4C. Successivamente, sono state svolte delle attività pratiche (in accordo con la metodologia STEAM) riguardanti i temi trattati, utilizzando esperimenti e app per giochi online.

Andremo adesso nello specifico a descrivere la struttura degli interventi e i materiali utilizzati.

Relativamente all'infanzia l'intervento è stato condotto attraverso l'utilizzo dello storytelling, con la lettura del libro di Matteo Farinella "Benvenuti a Cervellopoli. Ecco come funziona il cervello!" (Farinella, 2017). Successivamente i bambini hanno guardato un video (PAXI: l'effetto serra, ESA 2018) riguardante il tema del cambiamento climatico, come stimolo per poter sollecitare una discussione e riflessione. Infine, a conclusione dell'intervento, i bambini, aiutati dai ricercatori, hanno ricreato un esperimento sulle conseguenze dell'effetto serra sul nostro ambiente. Nell'ambito della primaria e della secondaria di I grado, sono stati utilizzati due video creati *ad hoc* per innescare una discussione stimolante, differenziati solamente per alcuni contenuti.

Nella primaria dopo la discussione, sono state svolte attività con piattaforme digitali online, per creare dei giochi inerenti agli argomenti del progetto. Nello specifico, la classe è stata divisa in squadre che

si sono sfidate al gioco dell'impiccato, indovinando concetti chiave estrapolati dal video, per poi concludere con la risoluzione di un puzzle con immagini delle aree cerebrali.

Relativamente alla secondaria di I grado, inizialmente è stato proposto un gioco a quiz (app Kahoot! - SoftBank e Northzone©, 2013), volto a comprendere le conoscenze pregresse degli studenti sui temi trattati dal progetto. Dopo la visione del video è stata realizzata in gruppo una mappa concettuale virtuale (app Mindomo - Expert Software Applications©, 2007), sui contenuti emersi durante le attività. Alla fine delle attività, a tutti i partecipanti è stato consegnato un opuscolo informativo realizzato dal nostro gruppo di ricerca, con delle attività da poter svolgere a casa per continuare a riflettere su quanto appreso in classe. Inoltre, a tutti gli allievi, appena finita l'attività, è stato chiesto di compilare un questionario di gradimento rispetto alle tematiche trattate e le attività appena svolte. Successivamente, le insegnanti hanno chiesto anche ai genitori di compilare un questionario per esplorare le loro opinioni e percezioni sul trattamento delle tematiche del cambiamento climatico e del benessere psicofisico in contesto scolastico. Infine, durante lo svolgimento delle attività, le insegnanti hanno compilato una griglia di osservazione da noi fornita, facendo riferimento all'intero gruppo classe al fine di documentare le loro valutazioni sul comportamento degli studenti durante le attività progettuali.

2.2.3 Strumenti di raccolta dati

La raccolta dei dati è stata effettuata mediante la somministrazione di questionari strutturati, opportunamente adattati in base all'ordine scolastico e ai destinatari (studenti o genitori). I questionari sono stati realizzati con l'obiettivo di indagare la percezione, il coinvolgimento e la soddisfazione rispetto alle attività svolte nell'ambito del progetto "MaCaRi!", nonché l'atteggiamento verso i temi del cambiamento climatico e del benessere psicofisico.

Scuola dell'infanzia

- *Studenti (bambini 4-5 anni):*

Ai bambini è stato somministrato un questionario composto da quattro item, basati su una scala Likert da 1 a 5, che indagavano il livello di piacere e divertimento percepito durante le attività (la storia raccontata, l'esperimento svolto, l'attività complessiva) e la predisposizione a ripetere l'esperienza.

- *Genitori:*

Ai genitori è stato invece proposto un questionario per esplorare le opinioni sulla rilevanza e l'efficacia del trattamento delle tematiche di cambiamento climatico e benessere psicofisico in ambito scolastico. Anche in questo caso è stata utilizzata una scala Likert da 1 (in completo

disaccordo) a 5 (completamente d'accordo) su affermazioni riguardanti l'importanza delle tematiche, la soddisfazione dei figli e l'eventuale interesse a riproporre tali attività.

Scuola primaria

- *Studenti (bambini 7-9 anni):*

Il questionario rivolto agli allievi della scuola primaria aveva lo scopo di valutare la percezione e la soddisfazione riguardo alle attività svolte, il coinvolgimento, la collaborazione con i compagni, la libertà di espressione e il gradimento delle attività pratiche (giochi, discussioni, esercizi a squadre). Veniva utilizzata una scala di gradimento con risposte multiple (da “poco” a “moltissimo”).

- *Genitori:*

Ai genitori degli allievi della scuola primaria è stato somministrato un questionario strutturato su affermazioni relative all'importanza dell'inserimento dei temi del cambiamento climatico e del benessere psicofisico nel curriculum scolastico, la soddisfazione per le attività proposte e l'interesse dei figli verso questi argomenti, nonché l'eventuale precedente trattazione di questi temi in famiglia.

Scuola secondaria di I grado

- *Studenti (ragazzi 11-13 anni):*

Gli studenti della scuola secondaria di primo grado hanno compilato un questionario che comprendeva sia domande a risposta chiusa (soddisfazione per il tempo trascorso, collaborazione, gradimento delle attività pratiche, partecipazione alle discussioni, libertà di espressione, utilità degli strumenti didattici come quiz e mappe concettuali) sia domande a risposta aperta per raccogliere commenti, riflessioni e suggerimenti personali.

- *Genitori:*

Anche per i genitori degli studenti della scuola secondaria di primo grado è stato predisposto un questionario strutturato su scala Likert da 1 a 5, volto ad esplorare opinioni sull'importanza della trattazione dei temi del cambiamento climatico e del benessere psicofisico, la soddisfazione per le attività proposte, l'interesse percepito dei figli e l'eventuale discussione di questi temi in ambito familiare.

Inoltre, le ricercatrici hanno richiesto ai docenti delle classi partecipanti di compilare una griglia di osservazione, al fine di documentare le loro valutazioni sul comportamento degli studenti durante le attività progettuali.

La griglia, concepita come strumento di raccolta dati, si articolava attorno a quattro indicatori principali: Partecipazione, Cittadinanza Attiva, Imparare ad Imparare e Motivazione. Ciascun

indicatore era corredato da descrittori specifici, ideati per misurare distinti aspetti del coinvolgimento e delle competenze degli studenti.

A ogni docente è stata fornita una griglia per ciascuna classe di riferimento. L'osservazione richiedeva di considerare l'intero gruppo classe, indicando anche il numero totale degli studenti inclusi nell'analisi.

Nel dettaglio, i descrittori per ciascun indicatore erano i seguenti:

- **Partecipazione:** Includeva descrittori come “partecipano attivamente”, “collaborano volentieri con i compagni”, e “entrano in relazione volentieri con i ricercatori”.
- **Cittadinanza Attiva:** Comprende descrittori come “ascoltano prima di chiedere”, “aspettano il loro turno per intervenire”, e “usano un linguaggio chiaro, pertinente e rispettoso”.
- **Imparare ad Imparare:** Questo indicatore includeva descrittori come “seguono le attività proposte con attenzione”, “svolgono le consegne date”, e “riescono a collaborare in gruppo”.
- **Motivazione:** Comprende descrittori come “curano l'ordine e la precisione delle consegne richieste” e “fanno domande pertinenti agli argomenti trattati”.

2.3 RISULTATI

Lo studio ha coinvolto complessivamente 77 studenti e 42 genitori, suddivisi nei diversi ordini scolastici come segue:

- Scuola dell'infanzia: 23 bambini (4-5 anni) e 13 genitori
- Scuola primaria: 23 bambini (7-9 anni) e 18 genitori
- Scuola secondaria di I grado: 31 studenti e 11 genitori

I dati raccolti permettono di avere contezza sulle opinioni, sul coinvolgimento e sulla soddisfazione rispetto alle attività svolte e ai temi trattati nell'ambito del progetto “MaCaRi!”, sia dal punto di vista degli studenti sia dei loro genitori. Inoltre, è stato chiesto agli insegnanti di compilare una griglia d'osservazione per raccogliere le loro osservazioni durante le attività svolte in classe.

Scuola infanzia - Allievi

I risultati ottenuti hanno rivelato un alto grado di apprezzamento da parte dei partecipanti per tutte le attività proposte. In particolare, la storia raccontata è stata valutata molto positivamente, con la stragrande maggioranza dei bambini (20 su 23) che hanno espresso un livello di piacere massimo (punteggio 5 sulla scala di valutazione). Analogamente, l'esperimento condotto ha suscitato un forte interesse, con la maggior parte dei bambini (15 su 23) che ha espresso un elevato grado di piacere

(punteggio 5) e solo una minoranza che ha segnalato un interesse inferiore (1 bambino ha scelto il punteggio 1).

L'elemento del divertimento è emerso come un aspetto significativo delle attività proposte, con la stragrande maggioranza dei bambini (18 su 23) che ha riportato un alto livello di divertimento (punteggio 5) durante l'intera esperienza. Infine, riguardo alla propensione a ripetere l'esperienza, la maggior parte dei bambini (19 su 23) ha manifestato un forte desiderio di partecipare nuovamente alle attività proposte (punteggio 5), sottolineando così il loro interesse e coinvolgimento nel progetto “MaCaRi!”.

In sintesi, i risultati del questionario indicano un ampio consenso tra i bambini riguardo all'esperienza vissuta, evidenziando un forte grado di soddisfazione e coinvolgimento per le attività proposte durante il progetto. Questi risultati confermano l'efficacia delle metodologie didattiche utilizzate nel promuovere l'apprendimento attivo e significativo tra i bambini di età prescolare.

Tabella 1. Opinioni dei bambini sulle attività del progetto “MaCaRi!” – Scuola dell’infanzia

Item	Punteggi (1–5)	Media ($\pm$ DS)	Frequenze (%)
Storia raccontata	0, 0, 0, 3, 20	4,87 ($\pm$ 0,34)	87% (20/23 bambini)
Esperimento svolto	1, 0, 0, 7, 15	4,52 ($\pm$ 0,88)	65,2% (15/23 bambini)
Divertimento complessivo	0, 0, 0, 5, 18	4,78 ($\pm$ 0,41)	78,3% (18/23 bambini)
Propensione a ripetere	0, 0, 1, 3, 19	4,78 ($\pm$ 0,51)	82,6% (19/23 bambini)

Scuola infanzia – Genitori

I risultati ottenuti hanno rivelato un forte sostegno da parte dei genitori riguardo all'importanza di trattare il tema del cambiamento climatico e del benessere psicofisico a scuola. In particolare, la maggioranza dei genitori (8 su 13) ha dichiarato di essere completamente d'accordo sul fatto che sia importante affrontare queste tematiche nella programmazione scolastica.

Inoltre, i genitori hanno riferito che i loro figli sono stati contenti di partecipare alle attività proposte, con la maggioranza (8 su 13) che ha espresso un forte grado di soddisfazione. Tuttavia, riguardo all'interesse dei loro figli su tali argomenti, le risposte sono state più variabili, con alcuni genitori che non sono sicuri (3 su 13) e altri che sono completamente d'accordo (5 su 13).

In merito alla precedente trattazione di questi argomenti in famiglia, i genitori hanno segnalato una varietà di esperienze, con alcune famiglie che hanno già affrontato tali tematiche (10 su 13) e altre che hanno dichiarato di non averlo fatto (1 su 13).

Infine, riguardo alla programmazione di attività extracurricolari sulla salute e sul benessere psicofisico, la maggior parte dei genitori (7 su 13) ha espresso un forte desiderio che questi argomenti siano oggetto di tali attività, mentre altri hanno mostrato meno interesse (4 su 13).

Complessivamente, i risultati indicano un sostegno significativo da parte dei genitori per l'inclusione di queste tematiche nella programmazione scolastica e per l'organizzazione di attività extracurricolari correlate. Questi dati suggeriscono che vi sia un interesse diffuso da parte dei genitori nel promuovere la consapevolezza e l'educazione sui temi del cambiamento climatico e del benessere psicofisico tra i loro figli fin dalla giovane età.

Tabella 2. Opinioni dei genitori riguardo all'esperienza "MaCaRi" dei loro figli – Scuola dell'infanzia

Item	Punteggi (1–5)	Media ($\pm$ SD)	Frequenze (%)
Importanza di queste tematiche trattate a scuola	1, 0, 0, 4, 8	4.54 ($\pm$ 0.88)	61.5% (8/13)
Soddisfazione per le attività svolte	0, 0, 0, 5, 8	4.62 ($\pm$ 0.89)	61.5% (8/13)
Interesse dei figli per le tematiche	0, 0, 3, 5, 5	4.00 ($\pm$ 0.93)	38.5% (5/13)
Trattazione delle tematiche in famiglia	0, 0, 0, 3, 10	4.77 ($\pm$ 0.44)	76.9% (10/13)
Attività extracurricolari con queste tematiche	0, 0, 4, 2, 7	4.38 ($\pm$ 0.92)	53.8% (7/13)

Scuola primaria – Allievi

I risultati ottenuti ci forniscono preziose informazioni sul livello di coinvolgimento e interesse dei bambini nei confronti degli argomenti trattati e delle metodologie didattiche utilizzate.

Dai dati raccolti emerge un elevato livello di apprezzamento da parte dei bambini per il tempo trascorso insieme durante le attività, con la maggioranza (13 su 23) che ha risposto "moltissimo". Questo suggerisce che gli incontri sono stati non solo educativi ma anche piacevoli e gratificanti per i partecipanti.

Inoltre, la collaborazione con i compagni durante le attività è stata altamente valorizzata, con la maggioranza (12 su 23) che ha risposto "moltissimo". Questo evidenzia l'importanza del lavoro di gruppo e della condivisione delle esperienze nell'ambito dell'apprendimento.

È interessante notare che molti bambini hanno anche apprezzato la possibilità di partecipare alle discussioni e di esprimere le proprie opinioni sugli argomenti trattati. Tuttavia, alcuni bambini hanno segnalato di non aver avuto piena libertà di espressione, suggerendo che potrebbero essere necessarie ulteriori strategie per garantire un coinvolgimento equo di tutti i partecipanti.

I commenti dei compagni sono stati percepiti come utili per comprendere meglio gli argomenti trattati, indicando l'importanza del supporto sociale e della condivisione delle conoscenze tra pari.

Le attività pratiche, come il gioco dell'impiccato a squadre e il gioco per ricomporre il cervello, sono state particolarmente apprezzate dai bambini, con la maggioranza che ha risposto "moltissimo". Questo suggerisce che l'apprendimento attraverso il gioco e l'interazione è stato efficace nel coinvolgere e stimolare l'interesse dei bambini. In generale, i bambini hanno manifestato un forte desiderio di approfondire ulteriormente gli argomenti trattati a scuola e di partecipare a ulteriori attività simili in futuro. Questo indica un interesse attivo da parte dei bambini nel continuare a esplorare e imparare su questi temi. Infine, i commenti spontanei dei bambini riflettono un elevato

grado di soddisfazione e divertimento durante le attività, confermando l'efficacia e il successo delle nostre iniziative educative.

Tabella 3. Opinioni dei bambini sulle attività del progetto “MaCaRi!” – Scuola primaria

Item	Punteggi (1–5)	Media ($\pm$ SD)	Frequenze (%)
Piacere per il tempo trascorso	0, 0, 0, 10, 13	4.56 ($\pm$ 0.68)	56.5% (13/23)
Collaborazione con i compagni	0, 0, 0, 11, 12	4.52 ($\pm$ 0.62)	52.2% (12/23)
Libertà di espressione	1, 2, 5, 8, 7	3.91 ($\pm$ 1.08)	30.4% (7/23)
Commenti dei compagni utili	0, 1, 3, 9, 10	4.17 ($\pm$ 0.92)	43.5% (10/23)
Attività pratiche (gioco)	0, 0, 0, 8, 15	4.65 ($\pm$ 0.59)	65.2% (15/23)
Desiderio di approfondire	0, 0, 1, 7, 15	4.60 ($\pm$ 0.61)	65.2% (15/23)

Scuola primaria – Genitori

L'analisi dei dati provenienti dai genitori dei bambini delle classi della scuola primaria ci offre un quadro ricco e articolato delle loro percezioni e opinioni riguardo agli argomenti trattati e alle attività proposte.

È evidente un forte sostegno da parte dei genitori alla trattazione, all'interno del curriculum scolastico, dell'impatto del cambiamento climatico sulla salute e sul benessere psicofisico dei loro figli. La maggior parte dei genitori ha mostrato un alto grado di accordo su questo punto, con la maggioranza (11 su 18) che si è espressa "completamente d'accordo". Questo suggerisce una consapevolezza diffusa dell'importanza di affrontare queste tematiche sin dalla giovane età.

Rispetto alla partecipazione dei loro figli alle attività proposte a scuola, i genitori hanno riportato livelli significativi di soddisfazione, con la maggioranza (9 su 18) che si è espressa “completamente d'accordo”. Questo indica che le attività proposte sono state apprezzate non solo dai bambini, ma anche dai loro genitori, che ne riconoscono il valore educativo e formativo.

Anche l'interesse dei bambini per queste tematiche è stato percepito positivamente dai genitori, con la maggior parte (8 su 18) che si è detta “completamente d'accordo” sul fatto che i loro figli sembrano essere interessati a tali argomenti. Questo suggerisce che i bambini stanno sviluppando una consapevolezza e una curiosità nei confronti di questioni importanti come il cambiamento climatico e il benessere psicofisico.

Tuttavia, non tutti i genitori sembrano aver affrontato queste tematiche in famiglia in precedenza. Mentre alcuni hanno confermato di aver già discusso di cambiamento climatico e benessere psicofisico (rispettivamente 8 e 8 su 18 completamente d'accordo), altri hanno segnalato di non averlo fatto (rispettivamente 2 e 2 su 18 in completo disaccordo). Questo evidenzia la varietà di contesti familiari e di esperienze educative pregresse tra i partecipanti.

Infine, le risposte aperte dei genitori riflettono un coinvolgimento attivo dei bambini nelle attività proposte a scuola, con alcuni che hanno condiviso i commenti entusiasti dei loro figli e le idee creative emerse durante le discussioni in famiglia. Questo suggerisce che le attività hanno avuto un impatto

significativo sulle percezioni e sulle riflessioni dei bambini, che sono stati stimolati a pensare in modo critico e propositivo su questioni complesse come l'inquinamento e la sostenibilità ambientale.

Tabella 4. Opinioni dei genitori riguardo all'esperienza "MaCaRi" dei loro figli – Scuola primaria

Item	Punteggi (1–5)	Media ($\pm$ SD)	Frequenze (%)
Importanza di queste tematiche trattate a scuola	0, 0, 0, 7, 11	4.61 ($\pm$ 0.63)	61.1% (11/18)
Soddisfazione per le attività svolte	0, 0, 0, 9, 9	4.50 ($\pm$ 0.73)	50% (9/18)
Interesse dei figli per le tematiche	0, 0, 0, 10, 8	4.44 ($\pm$ 0.74)	44.4% (8/18)
Trattazione delle tematiche in famiglia	0, 0, 2, 8, 8	4.33 ($\pm$ 0.78)	44.4% (8/18)
Attività extrascolastiche con queste tematiche	0, 0, 2, 8, 8	4.33 ($\pm$ 0.78)	44.4% (8/18)

Scuola secondaria di I grado – Allievi

Analizzando i dati del questionario somministrato ai ragazzi delle classi della scuola secondaria di I grado, emerge una variegata gamma di risposte che forniscono insight significativi sulle loro esperienze e percezioni riguardo alle attività svolte in classe.

Dai commenti raccolti, è evidente che molti ragazzi hanno apprezzato profondamente il tempo trascorso insieme durante le attività, evidenziando una preferenza per un ambiente collaborativo e inclusivo. Frasi come “Mi é piaciuto tanto il lavoro” e “Mi é piaciuto tanto giocare con voi” suggeriscono una connessione positiva con i compagni di classe e l'esperienza di apprendimento condivisa.

Complessivamente, i dati qualitativi indicano un ambiente di apprendimento dinamico e stimolante, in cui i ragazzi si sentono coinvolti, motivati e incoraggiati a esprimere se stessi e a interagire attivamente con i compagni e i contenuti di studio.

È emerso un quadro complessivamente positivo riguardo alle attività proposte. Inizialmente, gli studenti hanno dimostrato un alto grado di soddisfazione per il tempo trascorso insieme (14 su 31), indicando che l'esperienza è stata per lo più apprezzata. Questo si è riflesso anche nella valutazione positiva del quiz (24 su 31) e nell'utilità percepita delle mappe concettuali (30 su 31). L'utilizzo di strumenti didattici come il quiz e le mappe concettuali ha suscitato reazioni miste, con alcune risposte che indicano un apprezzamento moderato (“Abbastanza”) e altre che esprimono un maggiore entusiasmo (“Molto” o “Moltissimo”). Questa variazione può riflettere differenze individuali nel coinvolgimento e nell'interesse per i diversi approcci didattici.

La collaborazione con i compagni durante le attività ha ottenuto un ampio consenso (29 su 31), con la maggior parte degli studenti che ha apprezzato l'opportunità di lavorare insieme. La collaborazione con i compagni durante le attività è stata generalmente ben accolta, con un equilibrio tra risposte nel segmento “molto” e “moltissimo”, indicando un'esperienza positiva di lavoro di gruppo e scambio di idee. Anche la partecipazione alla discussione è stata ben accolta (19 su 31), indicando un coinvolgimento attivo degli studenti nei temi trattati. Un aspetto particolarmente positivo è stato il

grado di libertà concesso agli studenti nell'esprimere le proprie opinioni sugli argomenti trattati (28 su 31), il che suggerisce un ambiente inclusivo e aperto al confronto. La partecipazione alle discussioni ha suscitato un forte interesse, con la maggior parte dei ragazzi che ha indicato un alto grado di coinvolgimento (“Moltissimo”). Questo suggerisce un'apertura nei confronti del dialogo e della condivisione di opinioni all'interno della classe.

Le attività svolte insieme hanno contribuito in modo significativo alla comprensione dei contenuti del video (30 su 31), evidenziando l'efficacia di un approccio collaborativo nell'apprendimento.

Tuttavia, è importante notare che alcuni studenti hanno dichiarato di conoscere già gli argomenti trattati (13 su 31), suggerendo la necessità di adattare il livello di difficoltà o approfondire i contenuti per garantire un coinvolgimento uniforme di tutti gli studenti.

Infine, la maggior parte dei ragazzi ha espresso un forte desiderio di partecipare a ulteriori attività simili in futuro, suggerendo un alto livello di motivazione e coinvolgimento nell'apprendimento. In sintesi, l'analisi dei dati del questionario riflette un'esperienza complessivamente positiva degli studenti, caratterizzata da un forte coinvolgimento, collaborazione e apprezzamento delle attività proposte.

Tabella 5. Opinioni dei ragazzini sulle attività del progetto “MaCaRi!” – Scuola secondaria di I grado

Item	Punteggi (1–5)	Media ($\pm$ SD)	Frequenze (%)
Piacere per il tempo trascorso	0, 0, 0, 14, 17	4.39 ($\pm$ 0.62)	45.2% (14/31)
Soddisfazione per il quiz	0, 0, 7, 10, 14	4.19 ($\pm$ 0.78)	45.2% (14/31)
Utilità delle mappe concettuali	0, 0, 1, 10, 20	4.35 ($\pm$ 0.72)	64.5% (20/31)
Collaborazione con i compagni	0, 0, 2, 13, 16	4.32 ($\pm$ 0.74)	58.1% (16/31)
Partecipazione alla discussione	0, 0, 2, 7, 22	4.39 ($\pm$ 0.56)	71% (22/31)
Libertà di espressione	0, 0, 0, 3, 28	4.75 ($\pm$ 0.47)	90.3% (28/31)
Conoscenza degli argomenti trattati	0, 0, 2, 16, 13	3.77 ($\pm$ 1.04)	41.9% (13/31)
Desiderio di ulteriori attività	0, 0, 1, 6, 24	4.58 ($\pm$ 0.61)	77.4% (24/31)

Scuola secondaria di I grado – Genitori

L'analisi dei dati provenienti dai genitori dei ragazzi delle classi della scuola secondaria di primo grado offre un quadro interessante delle loro opinioni e percezioni riguardo agli argomenti trattati e alle attività proposte.

Innanzitutto, emerge un forte consenso tra i genitori sull'importanza di affrontare a scuola l'impatto del cambiamento climatico sulla salute e sul benessere psicofisico dei ragazzi. La maggior parte dei genitori ha espresso un sostegno significativo a questa idea, con la maggioranza (7 su 11) che si è detta “completamente d'accordo”. Questo suggerisce una consapevolezza diffusa dell'importanza di educare i ragazzi su questioni cruciali legate alla sostenibilità ambientale e al benessere personale.

Anche per quanto riguarda la partecipazione dei loro figli alle attività proposte a scuola, i genitori hanno riportato un alto livello di soddisfazione, con la maggior parte (4 su 11) che si è detta

“completamente d'accordo” e un'altra parte significativa (7 su 11) che si è detta semplicemente “d'accordo”. Questo suggerisce che le attività proposte hanno incontrato l'approvazione dei genitori, che vedono positivamente l'interesse e l'entusiasmo dei loro figli nei confronti di queste iniziative.

Anche l'interesse dei ragazzi per queste tematiche è stato percepito positivamente dai genitori, con la maggior parte (6 su 11) che si è detta “completamente d'accordo” sul fatto che i loro figli sembrano essere interessati a tali argomenti. Questo suggerisce che i ragazzi stanno sviluppando una consapevolezza e un interesse per le questioni legate al cambiamento climatico e al benessere psicofisico, che sono visti come importanti anche all'interno del contesto familiare.

Tuttavia, non tutti i genitori sembrano aver discusso di questi argomenti in famiglia in precedenza. Sebbene la maggioranza (7 su 11) abbia affermato di aver già affrontato il tema del cambiamento climatico, un numero minore (4 su 11) ha affermato di aver discusso del benessere psicofisico. Questo evidenzia la varietà di contesti familiari e di esperienze educative pregresse tra i partecipanti.

Infine, le risposte aperte dei genitori indicano un coinvolgimento attivo dei ragazzi nelle attività proposte a scuola, con alcuni che hanno condiviso le informazioni apprese e manifestato il loro interesse per questi argomenti in famiglia. Questo suggerisce che le attività hanno stimolato il pensiero critico e la riflessione nei ragazzi, incoraggiandoli a condividere e discutere le proprie esperienze e opinioni con i loro genitori.

Tabella 6. Opinioni dei genitori riguardo all'esperienza “MaCaRi” dei loro figli – Scuola secondaria di I grado

Item	Punteggi (1-5)	Media ($\pm$ SD)	Frequenze (%)
Importanza di queste tematiche trattate a scuola	0, 0, 0, 4, 7	4.64 ($\pm$ 0.50)	63.6% (7/11)
Soddisfazione per le attività svolte	0, 0, 0, 4, 7	4.64 ($\pm$ 0.50)	63.6% (7/11)
Interesse dei figli per le tematiche	0, 0, 0, 5, 6	4.55 ($\pm$ 0.51)	54.5% (6/11)
Trattazione delle tematiche in famiglia	0, 0, 1, 7, 3	4.09 ($\pm$ 0.72)	63.6% (7/11)
Attività extrascolastiche con queste tematiche	0, 0, 2, 4, 5	4.27 ($\pm$ 0.76)	45.5% (5/11)

Griglia di osservazione per docenti

Qui di seguito i risultati per ciascuna classe (Cfr. Tabella 7):

- **Classe III Scuola Secondaria di I Grado (Totale studenti: 21):** La maggior parte degli studenti ha dimostrato di partecipare attivamente alle attività (“spesso” o “sempre” per i primi due descrittori), rispettando le regole di comportamento e comunicazione (“sempre” per tutti i descrittori di Cittadinanza Attiva), e mostrando impegno nel processo di apprendimento (“spesso” o “sempre” per tutti i descrittori di Imparare ad Imparare e Motivazione).

- **Classe II Scuola Secondaria di I Grado (Totale studenti: 17):** Gli studenti di questa classe hanno dimostrato un coinvolgimento significativo nelle attività (“spesso” o “sempre” per i primi due descrittori di Partecipazione), sebbene alcuni abbiano mostrato una partecipazione meno costante ("qualche volta" per il terzo descrittore). Anche se la Cittadinanza Attiva è stata valutata positivamente ("spesso" per il primo e il terzo descrittore), alcuni studenti potrebbero migliorare nell'ascolto prima di intervenire. La motivazione e la capacità di apprendimento sono state valutate in modo variegato, con un impegno generale (“spesso” o “sempre”), ma con alcune oscillazioni nell'entusiasmo e nella precisione delle consegne.
- **Classe IV H Scuola Primaria (Totale studenti: 14):** Gli studenti di questa classe hanno dimostrato un alto livello di partecipazione e coinvolgimento nelle attività proposte, mostrando anche una buona comprensione delle regole di comportamento e comunicazione. Hanno dimostrato anche una forte motivazione e una buona capacità di apprendimento, con un impegno costante e una cura per la precisione delle consegne.
- **Classe IV G Scuola Primaria (Totale studenti: 13):** Gli studenti di questa classe hanno mostrato un'eccellente partecipazione e coinvolgimento nelle attività, rispettando le regole di comportamento e comunicazione. Hanno dimostrato anche una buona capacità di apprendimento e motivazione, impegnandosi costantemente nel processo di apprendimento e mostrando interesse per gli argomenti trattati.
- **Classe Infanzia Sezione H (Totale studenti: 12):** Gli studenti di questa classe hanno dimostrato un elevato livello di partecipazione, coinvolgimento e rispetto delle regole di comportamento e comunicazione. Anche se alcuni studenti potrebbero migliorare nella precisione delle consegne, nel complesso hanno mostrato una buona motivazione e una capacità di apprendimento soddisfacente.
- **Classe Infanzia Sezione I (Totale studenti: 12):** Gli studenti di questa classe hanno dimostrato un'eccellente partecipazione, rispettando le regole di comportamento e comunicazione. Hanno mostrato una buona motivazione e una capacità di apprendimento, anche se alcuni potrebbero migliorare nella precisione delle consegne e nell'entusiasmo per gli argomenti trattati.

Tabella 7. Sintesi risultati principali osservati

Classe	Risultati principali osservati
III Scuola Sec. I Grado	Ottimo coinvolgimento e partecipazione attiva Rispetto delle regole di comunicazione e comportamento Elevata motivazione e impegno nelle attività Buona capacità di collaborazione e attenzione
II Scuola Sec. I Grado	Partecipazione generalmente alta, ma con alcune fluttuazioni Buon rispetto delle regole di cittadinanza attiva Motivazione variabile, con alcuni alti e bassi Impegno nel processo di apprendimento generalmente positivo
IV H Scuola Primaria	Ottima partecipazione, alta motivazione e impegno Rispetto delle regole e buona capacità di collaborazione Buona comprensione delle attività e precisione nelle consegne
IV G Scuola Primaria	Eccellente partecipazione e coinvolgimento Buona capacità di ascolto e rispetto delle regole Motivazione e impegno costante nelle attività Buona attenzione durante il processo di apprendimento
Infanzia Sez. H	Alto livello di partecipazione e coinvolgimento Buon rispetto delle regole e capacità di collaborazione Motivazione e impegno costante, anche se migliorabili nella precisione Complessivamente buona capacità di apprendimento
Infanzia Sez. I	Ottima partecipazione e rispetto delle regole Buona motivazione e capacità di apprendimento Precisione nelle consegne e entusiasmo da migliorare Alta capacità di collaborazione con i compagni

2.4 DISCUSSIONE

I risultati emersi dal progetto “MaCaRi! Mamma che Caldo, Rinfreschiamoci il cervello” forniscono uno spaccato significativo su come attività educative innovative, centrate su tematiche attuali quali il cambiamento climatico e la salute mentale, possano essere accolte e interiorizzate nelle diverse fasce d’età, dal contesto prescolare fino alla scuola secondaria di primo grado. Tali risultati consentono di confrontare quanto emerso con le principali evidenze della letteratura nazionale e internazionale sul tema, offrendo spunti utili per la ricerca educativa e per la progettazione di interventi futuri.

Coinvolgimento, motivazione e soddisfazione: convergenze con la letteratura

In primo luogo, la soddisfazione espressa dagli studenti di tutte le fasce d’età, e il loro elevato coinvolgimento sia nelle attività laboratoriali sia nelle discussioni di gruppo, sono dati di rilievo che confermano l’efficacia degli approcci attivi e interdisciplinari (STEAM e P4C) nel promuovere apprendimenti significativi (Khine & Areepattamannil, 2019; Perignat & Katz-Buonincontro, 2019). In particolare, il coinvolgimento emotivo e la dimensione ludica, emerse in modo preponderante soprattutto nei bambini dell’infanzia e della primaria, sono coerenti con gli studi che sottolineano l’importanza della motivazione e del “learning by doing” per lo sviluppo di competenze critiche, creative e collaborative (Bergdahl & Langmann, 2021; Malboeuf-Hurtubise et al., 2021).

Nella scuola dell'infanzia e primaria, la propensione dei bambini a voler ripetere l'esperienza, così come la soddisfazione dei genitori, testimoniano come la proposta di tematiche complesse – quali il rapporto tra clima, ambiente e salute – possa essere efficace già in età precoce, se mediata da strumenti narrativi, sperimentali e cooperativi (Lipman, 1982). Questi risultati supportano la raccomandazione, già evidenziata da UNICEF (2015) e Vongalis-Macrow (2010), di introdurre l'educazione ambientale come componente strutturale dei curricula fin dalla prima infanzia, favorendo una cittadinanza attiva e responsabile.

Impatto sulle conoscenze, atteggiamenti e comportamenti

L'apprezzamento delle attività pratiche e collaborative (giochi, laboratori STEAM, lavori di gruppo), emerso soprattutto nella scuola primaria e secondaria di primo grado, si riflette in un'accresciuta curiosità verso i temi trattati, ma anche nello sviluppo di competenze trasversali quali il pensiero critico, la discussione regolata e il problem solving. Questo dato è in linea con la letteratura che riconosce alle metodologie STEAM e P4C il merito di sostenere la costruzione di ambienti di apprendimento stimolanti e inclusivi (Khine & Areepattamannil, 2019; Perignat & Katz-Buonincontro, 2019; Lipman, 1976; Malboeuf-Hurtubise et al., 2021).

Interessante, in particolare, il fatto che alcuni studenti della scuola secondaria abbiano segnalato conoscenze pregresse sui temi del cambiamento climatico e della salute mentale, indicando come queste tematiche comincino a essere parte del dibattito pubblico, anche tra i giovani (Burke et al., 2018; Cianconi et al., 2020). Tuttavia, la variabilità nei livelli di approfondimento, soprattutto rispetto agli aspetti psico-emotivi, suggerisce l'opportunità di calibrare meglio gli interventi in funzione delle caratteristiche e dei bisogni specifici dei gruppi classe (Bongioanni et al., 2021).

Aspetti emotivi e salute mentale: prevenzione e resilienza

Un dato trasversale che accomuna i risultati nelle diverse fasce d'età è la valorizzazione degli aspetti emotivi, motivazionali e relazionali dell'esperienza educativa. Gli studenti, soprattutto nelle fasce più avanzate, riportano un senso di agency, collaborazione, dialogo e riflessione critica, elementi che la letteratura identifica come fattori protettivi rispetto ai rischi di eco-ansia, insicurezza e senso di impotenza che spesso emergono tra le nuove generazioni rispetto ai cambiamenti climatici (Burke et al., 2018; Cunsolo et al., 2020; Malboeuf-Hurtubise et al., 2021).

La possibilità di condividere le proprie emozioni e di riflettere sulle strategie per affrontare la complessità del presente e del futuro, in un contesto sicuro e mediato da adulti formati, si conferma essenziale per lo sviluppo di resilienza, come anche sottolineato dalla review di Cianconi et al. (2020) e dal rapporto UNICEF (2015). Le attività proposte nel progetto MaCaRi! hanno quindi avuto il merito di integrare la promozione della salute mentale all'interno di una cornice di educazione

ambientale, avvicinando i bambini e i ragazzi a una visione globale e interconnessa della sostenibilità (Bornatici, 2021).

Dialogo scuola-famiglia e ruolo della comunità

Un altro elemento di confronto con la letteratura riguarda la partecipazione dei genitori: se da un lato emerge una generale approvazione delle attività e la consapevolezza della rilevanza dei temi trattati, dall'altro permangono differenze nell'esperienza pregressa di trattazione domestica delle tematiche (Burke et al., 2018). Questo dato, già evidenziato da Vongalis-Macrow (2010) e UNICEF (2015), sottolinea la necessità di rafforzare le sinergie tra scuola e famiglia, e di promuovere progetti capaci di coinvolgere l'intera comunità educante in un'ottica sistemica e di prevenzione integrata.

2.4.1 Limiti e prospettive future

Se da un lato i risultati confermano quanto riportato in letteratura sull'efficacia degli approcci integrati e laboratoriali nell'educazione climatica e alla salute, va rilevato che il campione, seppur rappresentativo dei diversi ordini scolastici, è limitato per dimensioni e localizzazione. Per una generalizzazione dei risultati, sono auspicabili studi longitudinali su più ampia scala, che includano anche contesti socio-culturali differenti e adottino metodologie miste (quantitative e qualitative) per indagare i processi di cambiamento attitudinale e comportamentale a medio-lungo termine (Bergdahl & Langmann, 2021; Perignat & Katz-Buonincontro, 2019).

2.5 CONCLUSIONI

Nel complesso, il progetto MaCaRi! rappresenta una best practice nell'integrazione tra educazione scientifica, ambientale e alla salute mentale. L'impostazione metodologica fondata su STEAM e Philosophy for Children, la centralità della partecipazione attiva, la sinergia tra scuola e famiglia e l'attenzione alle emozioni dei bambini e dei ragazzi risultano pienamente coerenti con le raccomandazioni della letteratura internazionale (Patz & Olson, 2006; Burke et al., 2018; Bongioanni et al., 2021; Malboeuf-Hurtubise et al., 2021; Bornatici, 2021).

Questi risultati suggeriscono che l'educazione al cambiamento climatico, se realizzata in modo partecipato, interdisciplinare e attento alla dimensione emotiva, può davvero favorire lo sviluppo di conoscenze, atteggiamenti e competenze utili a fronteggiare le sfide del presente e del futuro. È quindi auspicabile che esperienze di questo tipo vengano sostenute, replicate e sistematizzate all'interno dei sistemi educativi, coinvolgendo sempre più attori e contesti in una prospettiva di educazione alla cittadinanza globale, resiliente e sostenibile (UNICEF, 2015; Khine & Areepattamannil, 2019).

L'intervento ha raggiunto i suoi obiettivi e le attività si sono svolte come previsto. Le insegnanti hanno riferito che, nei giorni successivi, gli studenti hanno espresso soddisfazione per l'intervento svolto, mostrando interesse per gli argomenti trattati ed entusiasmo per le attività proposte. Gli insegnanti, coinvolti nel progetto, hanno potuto constatare come l'utilizzo congiunto di metodologie innovative come P4C e STEAM abbia consentito un coinvolgimento attivo degli studenti e una migliore comprensione degli argomenti trattati. Sono emerse, durante le discussioni, alcune interessanti riflessioni circa il rapporto tra ambiente e salute mentale, con domande e osservazioni da parte degli studenti che hanno evidenziato una maggiore consapevolezza sui temi trattati. La partecipazione attiva degli studenti è stata stimolata sia dalla possibilità di esprimere liberamente le proprie opinioni e riflessioni, sia dalla realizzazione di attività pratiche e laboratoriali.

Il progetto MaCaRi! ha rappresentato un'opportunità per sensibilizzare e informare gli studenti sul rapporto tra ambiente, cervello e salute mentale, utilizzando metodologie innovative come Philosophy for Children e STEAM. Sono necessarie ulteriori ricerche e interventi educativi in questo ambito, al fine di promuovere un cambiamento positivo nelle abitudini e nei comportamenti della popolazione, per affrontare con successo le sfide del cambiamento climatico e della salute mentale.

Capitolo 3.

Promuovere la metodologia STEAM a supporto dei disturbi del neurosviluppo: risultato di un'indagine esplorativa

3.1 INTRODUZIONE

Lo sviluppo neurologico dei bambini in età prescolare e primaria è una fase critica in cui le esperienze di apprendimento possono influire in modo significativo sulla loro crescita e sviluppo. L'uso dell'approccio STEAM in queste fasi può contribuire a promuovere lo sviluppo cognitivo, creativo e motorio dei bambini, in particolare, anche di coloro che hanno bisogni speciali o che presentano un ritardo nello sviluppo neurologico (Álvarez Ariza & Hernández Hernández, 2025).

L'approccio STEAM può aiutare i bambini a sviluppare la loro curiosità, il loro senso di esplorazione e la loro capacità di risolvere problemi, che sono abilità fondamentali per l'apprendimento e lo sviluppo successivi. Può anche fornire ai bambini un ambiente di apprendimento divertente e motivante, che può aumentare la loro motivazione per imparare (Steam-h, 2020; Álvarez Ariza & Hernández Hernández, 2025).

Lo sviluppo delle competenze STEAM fin dalla prima infanzia richiede un approccio completo che coinvolga l'apprendimento esperienziale, l'insegnamento delle basi della codifica, l'utilizzo di giocattoli educativi, l'incentivazione della curiosità, e il lavoro di gruppo e la collaborazione (Silva-Hormazábal & Alsina, 2023). Questo approccio completo aiuterà i bambini a sviluppare competenze STEAM che saranno fondamentali per il loro successo in futuro.

Diversi studi dimostrano che l'approccio STEAM, soprattutto se inserito in contesti inclusivi e precoci, promuove in modo significativo lo sviluppo cognitivo e la creatività nei bambini, con effetti benefici anche su attenzione, memoria, capacità di risoluzione dei problemi e sulle abilità sociali (Silva-Hormazábal & Alsina, 2023; Steam-h, 2020). Un'analisi sistematica recente ha inoltre evidenziato come gli interventi STEAM rivolti a bambini con disabilità o bisogni educativi speciali possano sostenere lo sviluppo di abilità trasversali e potenziare la motivazione all'apprendimento (Ariza & Hernández Hernández, 2025).

Nonostante ciò, il ricorso alla metodologia STEAM nei servizi per l'infanzia e in particolare nei percorsi educativi dedicati a bambini con BES e disabilità rimane ancora limitato. I principali ostacoli sono legati alla carenza di formazione specifica per gli insegnanti, alla mancanza di materiali e alla difficoltà di adattare la didattica in senso davvero inclusivo (Ariza & Hernández Hernández, 2025). Tuttavia, esperienze recenti dimostrano che, con una progettazione didattica intenzionale e flessibile, STEAM può rappresentare una reale opportunità di inclusione e stimolo per il neurosviluppo (Nong et al., 2022; Steam-h, 2020).

L'educazione STEAM ha effetti positivi sullo sviluppo del bambino, potenziando entrambi gli emisferi cerebrali e favorendo la crescita di capacità cognitive, attentive, di ragionamento, memoria, coordinamento motorio e pensiero critico (Álvarez Ariza & Hernández Hernández, 2025). In un'ottica socio-costruttivista e di Universal Design for Learning (UDL), l'approccio STEAM permette ai bambini di apprendere in modo attivo, collaborativo e significativo, sviluppando autonomia e senso di appartenenza (Steam-h, 2020).

Nell'ambito dell'educazione STEAM e in un'ottica inclusiva, gli insegnanti di sostegno giocano un ruolo cruciale: la letteratura più recente sottolinea come sia fondamentale una loro formazione mirata non solo sui contenuti STEAM ma anche sulle strategie di adattamento, sull'uso di tecnologie assistive e sulle pratiche cooperative per garantire che tutti i bambini partecipino attivamente (Ariza & Hernández Hernández, 2025).

Il lavoro di supporto all'interno del gruppo classe, integrando metodologie STEAM, favorisce infatti la creazione di ambienti di apprendimento più ricchi, motivanti e accessibili a tutti, con ricadute positive su tutti gli studenti, in particolare quelli con traiettorie di sviluppo atipico (Silva-Hormazábal & Alsina, 2023).

3.1.1 Obiettivi dello studio

La presente indagine, sviluppata nell'ambito del progetto europeo "STEAM+ STEAM Skills Development in Early Childhood Education and Care in Europe" (2020-1-HU01-KA227-SCH-094051), ha avuto come obiettivo principale esplorare le conoscenze, le percezioni e i bisogni formativi dei futuri insegnanti di sostegno della scuola dell'infanzia e primaria in merito all'approccio STEAM e alla sua influenza sulle traiettorie di sviluppo cerebrale nei bambini con sviluppo tipico e atipico. Al contempo, l'indagine ha avuto l'obiettivo di far emergere l'idea di educazione STEAM, della sua applicabilità e della sua importanza in correlazione con il neurosviluppo.

L'indagine mira, inoltre, a mettere in luce il potenziale inclusivo della metodologia STEAM, evidenziando le opportunità e le criticità percepite dagli insegnanti nel contesto della prima educazione speciale. Fornendo agli insegnanti di sostegno la formazione e le risorse necessarie, possiamo contribuire a garantire che tutti gli studenti abbiano accesso a un'istruzione STEAM di alta qualità: i risultati di questa indagine possono essere utilizzati per identificare le aree di formazione da migliorare per accrescere le conoscenze degli insegnanti di sostegno e sostenere meglio lo sviluppo dei giovani studenti nelle materie STEAM.

3.2 MATERIALI E METODI

3.2.1 Partecipanti e analisi dei dati

Hanno preso parte all'indagine 207 insegnanti di sostegno in formazione (TFA sostegno, Università di Catania), destinati a operare nella scuola dell'infanzia e primaria.

Dopo una lezione formativa sull'intreccio tra neurosviluppo, povertà educativa e approccio STEAM, è stato somministrato il questionario in modalità anonima e volontaria.

È stato utilizzato un questionario strutturato, somministrato in presenza, composto da 20 items suddivisi in:

- Sezione anagrafica (sesso, età, anni di esperienza, istituzione di appartenenza)
- Conoscenza dell'acronimo STEAM (item aperto)
- Formazione ricevuta e importanza della conoscenza sul neurosviluppo
- Percezione dell'importanza dell'educazione STEAM nella scuola dell'infanzia (3-5 anni), nella scuola primaria e per la vita futura dei bambini
- Strategie o politiche STEAM esistenti nel proprio Paese
- Interesse dei bambini verso la STEAM
- Modalità di insegnamento e supporto istituzionale
- Principali ostacoli all'implementazione della STEAM (curriculum, risorse, interesse dei colleghi, delle famiglie e dei dirigenti).

Le risposte includevano sia domande dicotomiche (o “Sì” o “No”), sia scale Likert (da 1 “completamente in disaccordo” a 5 “completamente d'accordo”).

L'analisi dei dati ha seguito un approccio descrittivo, focalizzandosi sulle frequenze e sulle principali tendenze rilevate nelle risposte a domande chiuse e nelle scale di valutazione. Questa metodologia ha permesso di restituire un quadro dettagliato dello stato attuale della formazione STEAM rivolta ai futuri insegnanti di sostegno, valorizzando gli aspetti relativi alla distribuzione delle opinioni e delle esperienze raccolte, nonché alle esigenze formative e ai punti di vista espressi dai partecipanti. In questo modo, è stato possibile delineare una fotografia dettagliata dello stato attuale della formazione STEAM per i futuri insegnanti di sostegno, offrendo una chiara visione del loro livello di conoscenza, delle percezioni e delle opinioni a riguardo.

3.3 RISULTATI

Caratteristiche del campione

Hanno partecipato al questionario 207 soggetti (N = 207), con una prevalenza di sesso femminile (97,1%) rispetto a quello maschile (2,9%). L'età dei partecipanti si distribuisce principalmente nella fascia 27-33 anni (46,9%), seguita dalle fasce 34-40 anni (20,3%), 18-26 anni (17,9%), 41-50 anni (9,7%) e oltre 51 anni (5,3%).

Per quanto riguarda la professione o il ruolo educativo, il 50,7% è docente della scuola dell'infanzia, il 19,3% della scuola primaria, mentre il restante campione è costituito da psicologi (6,3%), educatori (14,5%) e studenti (9,2%). L'esperienza professionale risulta eterogenea: il 44% dei rispondenti ha da 1 a 4 anni di esperienza, il 30% da 5 a 9 anni, il 19,3% meno di 1 anno, il 5,3% oltre 10 anni (vedi Tabella 1).

Tabella 1. Caratteristiche del campione

Caratteristica	N	%
Sesso femminile	201	97,1%
Sesso maschile	6	2,9%
18-26 anni	37	17,9%
27-33 anni	97	46,9%
34-40 anni	42	20,3%
41-50 anni	20	9,7%
>51 anni	11	5,3%
Docente infanzia	105	50,7%
Docente primaria	40	19,3%
Educatore	30	14,5%
Psicologo	13	6,3%
Studente	19	9,2%

Caratteristica	N	%
<1 anno di esperienza	40	19,3%
1-4 anni	91	44,0%
5-9 anni	62	30,0%
>10 anni	11	5,3%

Conoscenza della metodologia STEAM

Alla domanda aperta “Cosa significa STEAM per te?” emerge che la maggioranza conosce il significato dell’acronimo (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) e lo associa a un apprendimento interdisciplinare e innovativo. Tuttavia, diverse risposte evidenziano ancora confusione o una comprensione superficiale, con riferimenti solo parziali o generici al concetto.

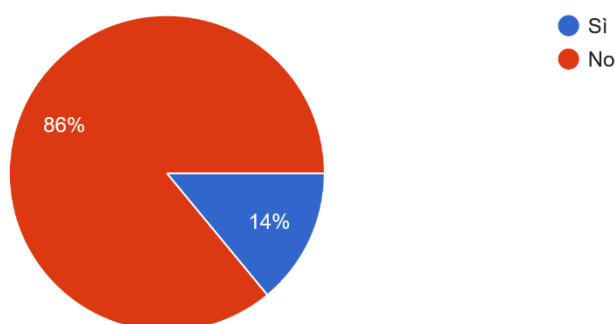
- Conoscenza chiara (acronimo e approccio): 67,1%
- Risposta parziale/superficiale: 25,6%
- Non risponde o non conosce: 7,3%

Formazione specifica STEAM

La maggioranza non ha ricevuto formazione curricolare su STEAM: solo il 14% dichiara di aver avuto formazione specifica, mentre l’86% no.

7. La mia formazione ha incluso l'apprendimento STEAM nel curriculum

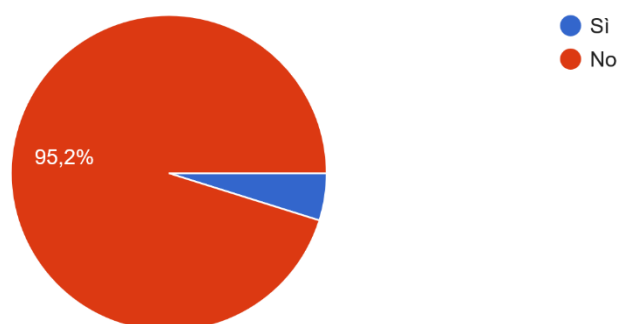
207 risposte



Anche la formazione aggiuntiva (corsi, workshop, master) è molto scarsa: il 95,2% non ne ha frequentati. Tra chi ha partecipato a corsi aggiuntivi, le esperienze sono molto varie e prevalentemente di breve durata.

8. Ho una formazione STEAM aggiuntiva (corsi di formazione, workshop, ecc.)

207 risposte

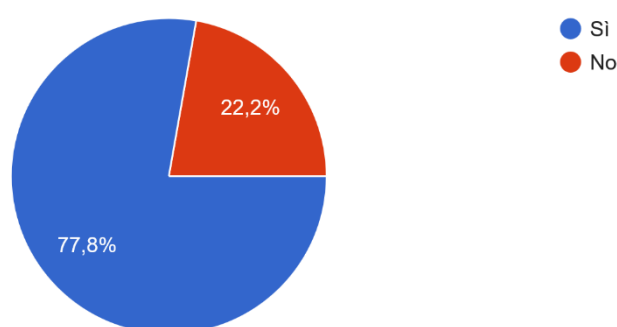


Interesse per la formazione

Nonostante il dato precedente, il 77,8% degli intervistati si dichiara interessato a frequentare corsi di formazione aggiuntivi su STEAM, motivando questa scelta con il desiderio di aggiornamento professionale, arricchimento personale, maggiore competenza didattica e curiosità verso metodologie innovative. L'interesse si associa al riconoscimento del valore potenziale di STEAM nella pratica educativa quotidiana.

9. Sono interessato/a frequentare corsi di formazione aggiuntivi relativi all'apprendimento STEAM

207 risposte

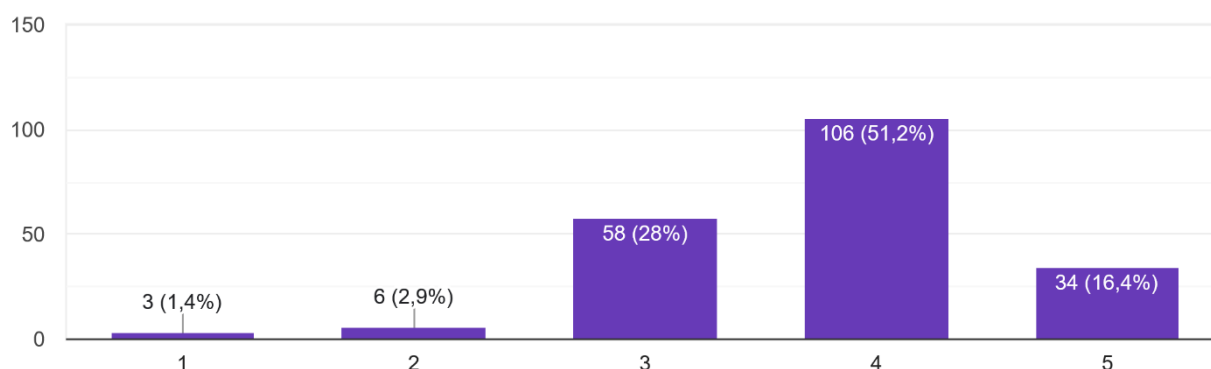


Percezione dell'importanza di STEAM

Molti degli intervistati ritengono che l'educazione STEAM dovrebbe essere una priorità sia nella scuola dell'infanzia (16,4% totalmente d'accordo, 51,2% d'accordo, 28% né in disaccordo né d'accordo) sia nella scuola primaria (27,1% totalmente d'accordo, 44,4% d'accordo, 26,1% né in disaccordo né d'accordo). Questo dato sottolinea un'ampia condivisione dell'importanza della metodologia STEAM nella costruzione delle competenze di base nei bambini.

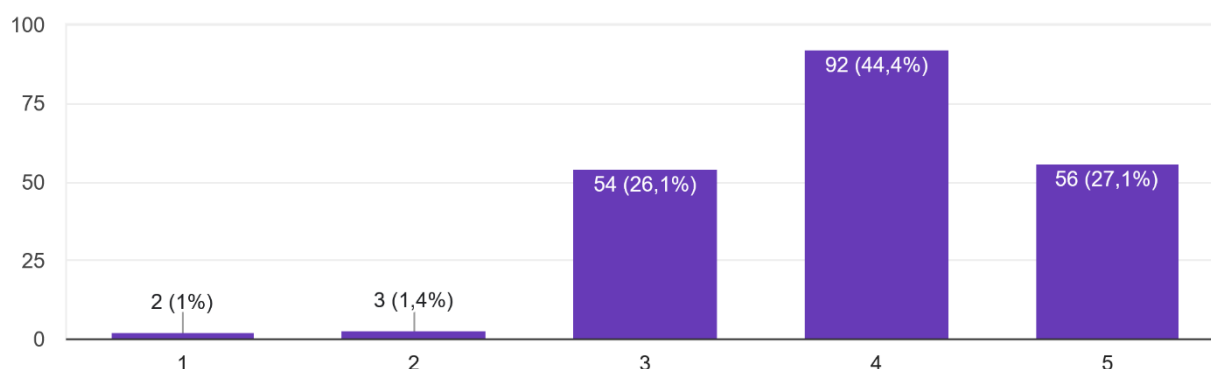
10. L'educazione STEAM dovrebbe essere una priorità nel curriculum della scuola dell'infanzia

207 risposte



11. L'educazione STEAM dovrebbe essere una priorità nel curriculum scolastico della primaria

207 risposte



Inoltre, il 77,3% ritiene che le competenze STEAM siano importanti per il futuro dei bambini.

Presenza di strategie istituzionali

Solo il 52,2% riferisce che nel proprio paese esistano strategie o politiche per l'apprendimento STEAM; il restante 47,8% ne ignora l'esistenza. In modo analogo, solo il 28,5% dichiara che la propria scuola propone obiettivi o attività STEAM a livello curricolare.

Collegamento tra STEAM, sviluppo cerebrale e interesse dei bambini

La relazione tra STEAM e sviluppo cerebrale è fortemente riconosciuta: il 73% è completamente d'accordo o d'accordo sull'importanza di conoscere la biologia dello sviluppo del cervello per comprendere l'impatto di STEAM sulla salute dei bambini. Analogamente, il 72,4% afferma che STEAM suscita un forte interesse nei bambini.

Pratiche didattiche e collaborazione

- Il 64,2% afferma di utilizzare frequentemente attività pratiche ed esperimenti in classe.
- Il 78,3% valorizza l'apprendimento tra pari e la collaborazione.
- Il 38,1% sente di ricevere supporto dai colleghi per l'introduzione di STEAM, mentre oltre il 60% percepisce scarso sostegno.

Ostacoli all'implementazione

La parte finale del questionario chiedeva di indicare il proprio livello di accordo (da 1 a 5) rispetto alle barriere all'apprendimento STEAM quali:

- Difficoltà nella riprogettazione del curriculum
- Mancanza di interesse da parte di genitori
- Mancanza di interesse da parte della dirigenza della scuola
- Mancanza di interesse all'aggiornamento professionale da parte degli insegnanti
- Mancanza di infrastrutture e risorse

Ostacolo	Media	Deviazione standard
Difficoltà nella riprogettazione del curriculum	2,54	1,16
Mancanza di interesse da parte dei genitori	2,67	1,15
Mancanza di interesse da parte della dirigenza della scuola	2,54	1,06
Mancanza di interesse all'aggiornamento professionale da parte degli insegnanti	2,63	1,16
Mancanza di infrastrutture e risorse	2,86	1,24

Il dato che emerge in modo più evidente riguarda la mancanza di infrastrutture e risorse, considerata il maggiore ostacolo all'implementazione della didattica STEAM (media = 2,86; DS = 1,24). Seguono la mancanza di interesse da parte dei genitori (media = 2,67; DS = 1,15) e la mancanza di interesse all'aggiornamento professionale da parte degli insegnanti (media = 2,63; DS = 1,16). Le difficoltà relative alla riprogettazione del curriculum (media = 2,54; DS = 1,16) e alla partecipazione della dirigenza scolastica (media = 2,54; DS = 1,06) sono anch'esse segnalate come barriere significative.

3.4 DISCUSSIONE

I risultati di questa indagine esplorativa forniscono un quadro attuale delle conoscenze, delle percezioni e delle esigenze formative dei futuri insegnanti di sostegno rispetto all'implementazione della metodologia STEAM nella scuola dell'infanzia e primaria. Un quadro di crescente consapevolezza, ma con criticità formative.

Dall'analisi delle risposte emerge una chiara consapevolezza, da parte dei partecipanti, del valore e della potenzialità della metodologia STEAM nello sviluppo globale dei bambini. Più di due terzi dei docenti coinvolti conosce in modo chiaro il significato dell'acronimo STEAM e lo associa a una didattica interdisciplinare, innovativa e capace di sviluppare competenze trasversali fondamentali per la crescita e il futuro dei bambini. Questo dato si riflette nell'alto numero di risposte che riconoscono la centralità della STEAM sia nella scuola dell'infanzia sia nella primaria, e soprattutto nell'ottica di preparare gli studenti ad affrontare in modo flessibile e creativo le sfide del futuro (Silva-Hormazábal & Alsina, 2023).

Tuttavia, accanto a questa crescente attenzione, permangono forti criticità dal punto di vista della formazione specifica: la maggioranza degli intervistati dichiara infatti di non aver ricevuto un percorso curricolare o specialistico su STEAM, né di aver frequentato corsi aggiuntivi, workshop o master dedicati. Solo il 14% riporta una qualche esperienza formativa, prevalentemente sporadica o di breve durata. Questo limite è particolarmente significativo se si pensa all'importanza che la letteratura attribuisce alla formazione continua e specialistica degli insegnanti di sostegno, non solo sulle metodologie innovative, ma anche sulle strategie di adattamento didattico, sulla progettazione inclusiva e sull'uso di tecnologie assistive (Ariza & Hernández Hernández, 2025).

Nonostante la carenza di formazione, un dato molto rilevante è rappresentato dal fortissimo interesse degli insegnanti a ricevere una preparazione specifica su STEAM: oltre il 77% manifesta il desiderio di frequentare corsi aggiuntivi. Questo entusiasmo rappresenta un elemento di speranza per la costruzione di percorsi formativi mirati e di qualità, in linea con le più recenti raccomandazioni delle ricerche internazionali.

Per quanto riguarda le percezioni raccolte sull'importanza e sull'impatto della metodologia STEAM, i dati confermano quanto documentato dalla letteratura, secondo cui l'approccio STEAM è considerato particolarmente utile e promettente nella promozione delle competenze cognitive, linguistiche, creative e sociali fin dalla prima infanzia (Silva-Hormazábal & Alsina, 2023; Steam-h, 2020). La maggior parte dei docenti ritiene la metodologia STEAM importante sia per i bambini in età prescolare che primaria. Infatti la letteratura ci dice che i benefici non sono solo inerenti le conoscenze scientifiche o tecnologiche, ma anche per il potenziamento delle capacità di collaborazione, esplorazione, pensiero critico e risoluzione dei problemi. Studi recenti evidenziano

come le STEAM, integrata nei percorsi scolastici fin dai primi anni, abbia effetti positivi sia sullo sviluppo neurocognitivo che sulla motivazione all'apprendimento, oltre che sul benessere generale e sulle abilità di autonomia (Silva-Hormazábal & Alsina, 2023; Steam-h, 2020).

Particolarmente interessante è il dato relativo alla correlazione tra conoscenza dello sviluppo cerebrale e implementazione della STEAM: oltre il 73% degli insegnanti afferma che comprendere i principi del neurosviluppo sia fondamentale per cogliere l'impatto della metodologia STEAM sulla salute e sulle traiettorie di sviluppo dei bambini. La letteratura recente, infatti, sottolinea che l'apprendimento basato sull'integrazione di discipline, l'uso di materiali manipolativi, il lavoro di gruppo e la possibilità di sperimentare in prima persona contribuiscono a creare un ambiente "enriched" che stimola la plasticità cerebrale, particolarmente nei bambini con sviluppo atipico (Álvarez Ariza & Hernández Hernández, 2025).

Inoltre, dall'indagine emerge un'attenzione significativa alle pratiche di apprendimento attivo e collaborativo: il 64,2% dei docenti afferma di utilizzare spesso attività pratiche, esperimenti, giochi strutturati o laboratori, e quasi l'80% valorizza fortemente il lavoro tra pari e la collaborazione. Questi elementi si configurano come buone pratiche, capaci di sostenere la partecipazione di tutti i bambini e di rendere la didattica realmente inclusiva, come sottolineato anche dalle esperienze internazionali (Álvarez Ariza & Hernández Hernández, 2025). Tuttavia, permane una certa difficoltà nella condivisione delle esperienze tra colleghi e nel ricevere supporto all'interno della scuola: solo il 38,1% si sente effettivamente sostenuto nella proposta di attività STEAM, segnalando la necessità di promuovere una cultura della collaborazione e della progettazione integrata tra docenti curricolari, di sostegno e altre figure educative.

Per finire, gli ostacoli rilevati rappresentano una delle questioni più complesse e discusse dalla letteratura internazionale. I risultati suggeriscono come gli ostacoli percepiti siano sia di tipo strutturale sia legati alla cultura scolastica, sottolineando l'importanza di azioni mirate sia a livello di dotazioni materiali che di formazione e coinvolgimento di tutta la comunità educativa.

Il dato più evidente riguarda la mancanza di infrastrutture e risorse (media più alta tra le barriere, 2,86 su 5), che si conferma come il limite principale all'applicazione quotidiana della metodologia STEAM nelle scuole. A questo si affiancano la mancanza di interesse all'aggiornamento da parte dei colleghi e della dirigenza scolastica, così come la scarsa partecipazione delle famiglie. Si tratta di barriere "culturali" che vanno affrontate non solo con percorsi formativi specifici, ma anche con strategie di sensibilizzazione e coinvolgimento attivo di tutta la comunità scolastica. In letteratura è ampiamente descritto come il successo della didattica STEAM dipenda dalla capacità di coinvolgere dirigenti, docenti, educatori e famiglie in una prospettiva condivisa di innovazione e inclusione (Ariza & Hernández Hernández, 2025). La difficoltà nella riprogettazione del curriculum, infine, riflette la

rigidità di molti sistemi scolastici ancora ancorati a una logica disciplinare separata, mentre l'approccio STEAM richiede una visione trasversale, flessibile e progettuale.

In sintesi, i risultati di questa indagine confermano da un lato l'elevato potenziale e l'interesse per la metodologia STEAM come leva di innovazione nella didattica speciale, dall'altro la necessità di superare limiti ancora marcati sul piano delle risorse, della formazione e della cultura organizzativa. L'entusiasmo e la motivazione dimostrati dai futuri insegnanti di sostegno rappresentano una base preziosa per il cambiamento. È necessario che questo interesse trovi risposte concrete e sistematiche, affinché la STEAM diventi uno strumento diffuso di inclusione, crescita e successo per tutti i bambini, a partire proprio dai contesti più fragili.

3.5 CONCLUSIONI

Questa indagine contribuisce a delineare il quadro attuale delle conoscenze, delle percezioni e delle esigenze formative dei futuri insegnanti di sostegno rispetto all'implementazione della metodologia STEAM nella scuola dell'infanzia e primaria. I risultati emersi sottolineano un elevato interesse e una generale apertura verso l'approccio STEAM, riconosciuto come innovativo e potenzialmente efficace, ma anche una diffusa carenza di formazione specifica e di esperienze pratiche strutturate. L'indagine mette inoltre in evidenza come le principali criticità percepite siano sia di natura strutturale – come la mancanza di risorse materiali e infrastrutturali – che legate alla cultura scolastica, in particolare lo scarso coinvolgimento dei colleghi e delle famiglie e le difficoltà di aggiornamento professionale.

Le evidenze raccolte suggeriscono che, per sostenere l'adozione efficace di STEAM nella didattica speciale precoce, sia indispensabile promuovere strategie di formazione continua rivolte agli insegnanti di sostegno, favorendo percorsi di aggiornamento che integrino aspetti teorici, pratici e collaborativi. Inoltre, risulta essenziale un maggior coinvolgimento della comunità scolastica, della dirigenza e delle famiglie, al fine di creare una rete di sostegno integrata che renda realmente accessibili e sostenibili le innovazioni didattiche.

È fondamentale riconoscere che le evidenze emerse da questa indagine si riferiscono a un campione circoscritto di futuri insegnanti di sostegno, limitato a un contesto geografico e formativo specifico. Di conseguenza, la generalizzabilità (validità esterna) dei risultati all'intera popolazione nazionale o internazionale resta limitata. Per rafforzare e approfondire le conclusioni di questo studio, si rende auspicabile la realizzazione di ulteriori ricerche su campioni più ampi, eterogenei e rappresentativi, nonché l'integrazione di metodologie qualitative, come interviste in profondità e focus group. Questi strumenti potrebbero offrire una comprensione più articolata e sfaccettata delle esperienze, delle percezioni e delle criticità vissute non solo dagli insegnanti, ma anche dai genitori e dagli altri attori

della comunità educativa, arricchendo così il quadro conoscitivo sull'impatto e sulle potenzialità dell'educazione STEAM nei diversi contesti della scuola dell'infanzia e primaria.

Infine, promuovere una riflessione sistemica sull'innovazione didattica e sugli strumenti per renderla realmente inclusiva costituisce una sfida centrale per la ricerca e la pratica educativa. L'approccio STEAM, se integrato consapevolmente e sostenuto da adeguati percorsi di formazione, può rappresentare una reale opportunità di crescita per tutti i bambini, specialmente per coloro che presentano traiettorie di sviluppo atipico o bisogni educativi speciali, contribuendo a costruire una scuola sempre più equa, inclusiva e orientata al futuro.

PARTE III

GENITORIALITÀ E TECNOLOGIA: PREVENZIONE DELLE DIPENDENZE DIGITALI NELLA PRIMA INFANZIA

Questa sezione si focalizza sulle abitudini digitali delle famiglie, analizzando i possibili effetti delle esposizioni precoci ai dispositivi e le dinamiche che possono favorire lo sviluppo di dipendenze tecnologiche. Attraverso un'indagine esplorativa, viene dato spazio sia alle criticità che alle buone pratiche, con particolare attenzione al ruolo attivo dei genitori nella prevenzione, alla promozione di un ambiente digitale equilibrato e al sostegno di un benessere integrale per i bambini tra 12 e 36 mesi.

Il Capitolo approfondisce, quindi, come le scelte educative, la consapevolezza e il dialogo in famiglia possano rappresentare le chiavi per affrontare in modo efficace le sfide poste dall'innovazione tecnologica, promuovendo una genitorialità digitale responsabile e attenta ai reali bisogni di crescita dei più piccoli.

Capitolo 1.

Abitudini digitali dei genitori e uso di dispositivi nella prima infanzia: studio esplorativo su famiglie di bambini tra i 12 e i 36 mesi

1.1 INTRODUZIONE

Negli ultimi trent'anni, la pervasiva integrazione delle tecnologie digitali, dei dispositivi mobili e di internet nella vita quotidiana ha guidato una rivoluzione digitale che ha profondamente trasformato la comunicazione, le relazioni interpersonali e i contesti educativi. Plowman e McPake (2013) sottolineano la crescente integrazione della tecnologia nella prima infanzia, evidenziando come i dispositivi digitali stiano influenzando l'apprendimento e le interazioni sociali in modi fino ad ora inediti. Questa tendenza è particolarmente evidente, dal momento che anche i bambini molto piccoli, inclusi quelli sotto i tre anni di età, sono ormai abitualmente esposti a schermi interattivi come smartphone e tablet, divenuti onnipresenti nelle case di tutto il mondo. A sostegno di questa osservazione, UNICEF (2021) evidenzia come la connettività digitale sia diventata una caratteristica distintiva dell'infanzia contemporanea, con quasi due terzi dei bambini a livello globale che hanno accesso ad almeno un dispositivo digitale. Queste osservazioni mettono in luce una trasformazione significativa nel panorama dello sviluppo infantile, profondamente influenzato dalla diffusione della tecnologia. Dati provenienti da diversi studi internazionali confermano l'aumento della diffusione di dispositivi digitali e mobili interattivi, in particolare smartphone e tablet, sia nelle sfere private che professionali (ISTAT, 2014; Taylor, Takeuchi, & Stevens, 2017; Vargo, Zhu, Benwell, & Yan, 2021; ITU Publications, 2024). Questa tendenza riguarda anche i bambini sotto i tre anni di età, sempre più esposti a schermi digitali interattivi, e riflette la continua trasformazione digitale sia dell'ambiente domestico sia di quello educativo, sottolineando la necessità di strategie che massimizzino i benefici di queste tecnologie, mitigandone al contempo i potenziali rischi (NAEYC, 2023).

Nel contesto italiano, studi preliminari (Balbinot, Toffol, & Tamburlini, 2016; Eurispes & Telefono Azzurro, 2012) evidenziano che i bambini sono esposti precocemente ai dispositivi digitali, sollevando preoccupazioni rispetto a possibili esiti negativi sullo sviluppo. Tuttavia, sebbene i dati globali dimostrino che l'utilizzo di dispositivi digitali è ormai diffuso, si sa ancora poco su come le pratiche genitoriali locali influenzino i comportamenti digitali dei bambini piccoli. Il presente studio è stato condotto nello specifico contesto geografico e socio-culturale della provincia di Catania, in Sicilia, esaminando come le dinamiche familiari e i fattori socio-culturali possano influenzare le abitudini digitali dei bambini tra i 12 e i 36 mesi.

Collegando le tendenze globali a osservazioni radicate nel territorio, questo studio si propone di esplorare bisogni specifici di contesto che possano orientare lo sviluppo di interventi mirati.

1.1.1 Effetti degli strumenti digitali sui bambini piccoli

Studi recenti evidenziano il ruolo duale dei dispositivi digitali nella prima infanzia. Da un lato, le tecnologie digitali offrono un accesso senza precedenti alle informazioni, stimolano la creatività e promuovono ambienti di apprendimento interattivo. Ad esempio, Plowman e McPake (2013) illustrano come l'esposizione precoce alla tecnologia possa favorire lo sviluppo delle competenze cognitive e del pensiero innovativo, mentre Livingstone et al. (2019) sostengono che tale esposizione possa arricchire le esperienze di apprendimento dei bambini, offrendo contenuti educativi diversificati. L'UNICEF (2021) sottolinea inoltre come la connettività digitale rappresenti ormai una caratteristica distintiva dell'infanzia moderna, con una significativa percentuale di bambini piccoli esposti a questi dispositivi sin dai primi anni di vita.

D'altra parte, un numero crescente di studi avverte dei potenziali effetti avversi associati a un uso eccessivo degli schermi. La letteratura ha infatti collegato l'utilizzo prolungato di dispositivi digitali a disturbi del sonno (Dworak et al., 2007; College of Family Physicians of Canada, 2024), riduzione dell'attività fisica e anche a impatti negativi sulle interazioni sociali (Anderson & Dill, 2000; Brown, 2011). Inoltre, una sovraesposizione agli schermi durante periodi critici dello sviluppo è stata associata a ritardi linguistici e deficit cognitivi (Tomopoulos et al., 2010; Lin et al., 2015).

Nonostante ciò, esiste ancora un notevole gap nella letteratura su come questi effetti, positivi e negativi, si manifestino specificamente tra i bambini sotto i tre anni nel contesto italiano. Studi precedenti, come quelli di Balbinot, Toffol e Tamburlini (2016) e le indagini di Eurispes & Telefono Azzurro (2012), offrono una prima panoramica sull'esposizione digitale precoce in Italia, ma manca ancora una comprensione approfondita degli effetti specifici sui bambini molto piccoli.

1.1.2 Ruolo delle pratiche genitoriali

La mediazione genitoriale è riconosciuta come un fattore cruciale nella gestione dell'uso dei dispositivi digitali da parte dei bambini. Numerosi studi indicano che, quando i genitori sono attivamente coinvolti nella visione condivisa, stabiliscono regole chiare e monitorano i contenuti, possono ridurre significativamente i potenziali effetti negativi associati al tempo trascorso davanti agli schermi (Nikken & Schols, 2015; Madigan et al., 2019). Ad esempio, Christakis (2014) raccomanda di limitare l'esposizione agli schermi per i bambini sotto i due anni a 30–60 minuti al giorno, sottolineando come la guida dei genitori sia essenziale per garantire un ambiente di sviluppo equilibrato.

La ricerca di Radesky et al. (2015) sostiene che un intervento genitoriale strutturato e coerente sia associato a comportamenti digitali più controllati e salutari nei bambini. Tuttavia, mentre la letteratura internazionale ha sottolineato l'efficacia di tali strategie, si rileva una carenza di studi focalizzati su come le specifiche pratiche genitoriali italiane influenzino le abitudini digitali dei bambini molto piccoli. Le peculiarità culturali locali, i fattori socio-economici e le prassi regionali potrebbero infatti giocare un ruolo significativo in queste interazioni, tema ancora poco esplorato dalla letteratura attuale.

1.1.3 Impatti sulla salute fisica e psicologica

L'uso eccessivo di dispositivi digitali è stato più volte associato a una serie di effetti negativi sulla salute fisica e psicologica nella prima infanzia. Sul piano fisico, un tempo prolungato davanti agli schermi è stato collegato a disturbi del sonno, potenziali ricadute sulla salute fisica (come un aumentato rischio di obesità a causa della ridotta attività) e anche a problematiche come l'affaticamento visivo (Dworak et al., 2007; Environmental Health Trust, 2024). Dal punto di vista psicologico, una sovraesposizione agli schermi è stata collegata a deficit di attenzione, disregolazione emotiva e comportamenti problematici, come sottolineato da diversi studi (Anderson & Dill, 2000; Chassiakos et al., 2016).

Inoltre, il fenomeno della “dipendenza digitale” sta attirando sempre maggiore attenzione, soprattutto per quanto riguarda le dipendenze comportamentali che non implicano sostanze tradizionali (Young, 2007; Shaw & Black, 2008). Sebbene la maggior parte delle ricerche su questo tema sia focalizzata su bambini più grandi e adolescenti, le possibili implicazioni a lungo termine di una precoce e non regolamentata esposizione ai dispositivi, come isolamento sociale, ridotta flessibilità cognitiva e alterazioni dell'umore, richiedono un'attenta valutazione.

Tuttavia, l'interazione tra questi esiti sulla salute e le strategie di regolazione genitoriale resta poco indagata, in particolare tra le famiglie italiane. Studi come quelli di Radesky et al. (2016) e i rapporti di Eurispes & Telefono Azzurro (2012) hanno iniziato a esplorare queste tematiche, ma è necessaria un'analisi più approfondita per comprendere quanto una mediazione genitoriale efficace possa realmente ridurre questi rischi.

1.1.4 Obiettivi dello studio

Data la crescente diffusione di queste problematiche, è fondamentale identificare precocemente i segnali di allarme e implementare strategie di prevenzione mirate per favorire un uso corretto dei dispositivi digitali.

Alla luce di queste considerazioni, il presente studio esplorativo si è posto l'obiettivo di indagare le abitudini di utilizzo dei dispositivi digitali (DD) da parte dei genitori e dei bambini tra 12 e 36 mesi,

con particolare attenzione alle dinamiche familiari e ai comportamenti emergenti. Lo studio si è focalizzato sulla prevalenza e sui modelli d'uso dei DD tra genitori e figli, nonché sulle possibili associazioni tra le pratiche genitoriali — come la definizione di regole d'uso o l'utilizzo dei dispositivi in presenza dei bambini — e i comportamenti digitali dei figli, includendo la durata e i contesti di utilizzo. Sono state inoltre analizzate le percezioni dei genitori riguardo l'impatto dei DD sulla salute fisica e psicologica dei figli e sono stati esplorati possibili collegamenti tra i comportamenti digitali e il benessere generale dei bambini. Offrendo una prima comprensione delle interazioni genitore-bambino relative all'uso dei DD e delle loro possibili conseguenze, questo studio intende gettare le basi per future ricerche e interventi educativi finalizzati a fornire a genitori e bambini strategie per mitigare i rischi legati all'uso eccessivo dei dispositivi digitali e ai disturbi correlati, oltre che per favorire il benessere globale delle popolazioni pediatriche.

È importante sottolineare che i risultati emergono da un'indagine contestualizzata, condotta nella provincia di Catania (Italia), e offrono indicazioni radicate nelle dinamiche socioculturali della comunità locale.

1.2 MATERIALI E METODI

1.2.1 Partecipanti e analisi dei dati

La raccolta dati è stata effettuata tramite un questionario strutturato, somministrato in formato digitale e sviluppato appositamente per questo studio, distribuito ai genitori dei bambini che frequentavano l'ambulatorio PdF di Scordia (CT) durante le visite di controllo della salute. Lo studio ha coinvolto un campione non probabilistico, selezionato attraverso la partecipazione volontaria.

I partecipanti sono stati reclutati durante le visite pediatriche di controllo presso un ambulatorio di pediatria di famiglia nella provincia di Catania (Sicilia, Italia). Sia il pediatra di riferimento sia i membri del team di ricerca hanno informato i genitori in sala d'attesa circa lo studio, invitandoli a partecipare. Il questionario è stato somministrato in loco. La partecipazione era completamente volontaria. I criteri di inclusione prevedevano che i partecipanti fossero genitori o caregiver principali di bambini di età compresa tra 12 e 36 mesi, in visita presso l'ambulatorio per controlli di sviluppo programmati. Sono stati inclusi esclusivamente i genitori di bambini con sviluppo tipico e senza condizioni mediche, neurologiche o neuropsichiatriche note.

In totale sono stati inclusi 150 genitori (9 padri e 141 madri), con un'età compresa tra 20 e 50 anni, provenienti prevalentemente dalla provincia di Catania.

Il questionario era composto da 53 domande, finalizzate a raccogliere informazioni demografiche (ad esempio età del genitore e del bambino, occupazione, situazione familiare, frequenza scolastica) e dettagli sulle abitudini di utilizzo dei dispositivi digitali da parte di genitori e bambini tra 12 e 36

mesi. In particolare, lo strumento indagava il possesso e la disponibilità di dispositivi digitali, la frequenza e le modalità di utilizzo da parte dei genitori, nonché le eventuali regole stabilite per il loro uso nel contesto familiare. Venivano inoltre esplorati i comportamenti dei bambini relativi all'uso dei dispositivi digitali, con attenzione al tempo trascorso davanti agli schermi, ai contesti specifici di utilizzo (ad esempio durante i pasti, il gioco o nei momenti di distrazione) e ai possibili impatti sulla salute fisica e psicologica.

Le risposte sono state fornite in modalità dicotomica ("Sì" o "No") per garantire semplicità e chiarezza, facilitando la comprensione e la compilazione da parte dei genitori e assicurando al contempo un'elevata affidabilità statistica (Borg & Gabler, 2002). Ricerche recenti (Merkys & Bubeliene, 2019) hanno dimostrato un'eccezionale correlazione ($R^2=0,948$) tra le medie degli item su scala Likert e la percentuale di accordo ("Sì%"), a sostegno dell'utilizzo delle risposte dicotomiche come alternativa valida e interpretabile nei questionari.

1.2.2 Analisi statistica

I dati sono stati analizzati tramite un approccio combinato di statistiche descrittive e inferenziali. L'analisi descrittiva ha previsto il calcolo di medie e percentuali per sintetizzare le principali caratteristiche delle variabili studiate. Successivamente è stato applicato il test del chi quadrato per valutare le associazioni tra le principali variabili categoriali, con particolare attenzione alle abitudini di utilizzo dei dispositivi digitali da parte dei genitori e ai comportamenti dei bambini. Le analisi sono state condotte utilizzando il software IBM SPSS Statistics (versione 28.0), che ha calcolato i valori di χ^2 , i gradi di libertà e i p-value associati, con una soglia di significatività fissata a $p \leq .05$.

1.3 RISULTATI

1.3.1 Caratteristiche del campione

Lo studio ha raccolto dati da 150 genitori e dai loro figli. Le caratteristiche demografiche dei partecipanti sono riportate nella Tabella 1.

Tabella 1. Caratteristiche socio-demografiche dei partecipanti

Socio-demographic characteristics	Mean ($\pm$ SD); Frequencies (%)
<i>Child's age (in months)</i>	27.20 ($\pm$ 9.47; range: 12-36)
<i>Parent's age (in years)</i>	34.57 ($\pm$ 5.10; range: 20-50)
<i>Child's gender</i>	50.9% Male 49.1% Female

Siblings	67.9% Yes
	32.1% No
School attendance	52.7% Yes
	47.3% No
Parent's gender	6.3% Male
	93.8% Female
Parent's education	19.6% Middle school
	51.8% High school
	28.6% Graduate
Family status	97.3% Married/Co-habiting
	0.9% Single
	1.8% Divorced
Parent's employment status	52.7% Yes
	47.3% No

1.3.2 Analisi descrittiva dei dati dell'indagine

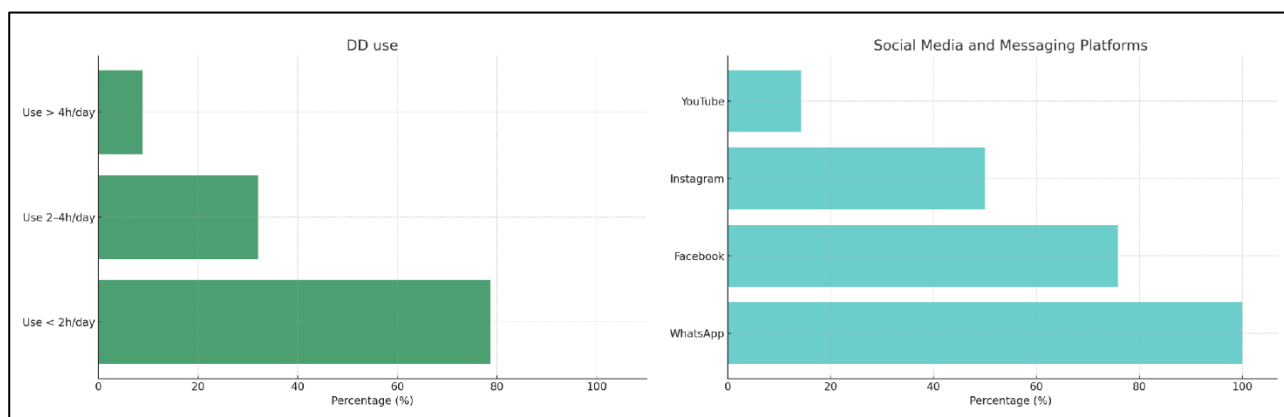
Abitudini e opinioni dei genitori sull'uso dei dispositivi digitali

L'analisi delle risposte dei genitori al questionario ha rivelato che l'85,7% delle famiglie possiede un computer o un tablet, indicando una presenza diffusa di dispositivi digitali nelle abitazioni. Gli smartphone sono ancora più comuni: il 98,2% dei partecipanti ne possiede uno, e l'83,9% degli intervistati dichiara un buon livello di competenza nell'uso di questi dispositivi.

Come mostra la Figura 1, il 78,6% dei genitori riferisce di utilizzare dispositivi digitali per meno di 2 ore al giorno, mentre il 32,1% li utilizza da 2 a 4 ore e solo l'8,9% supera le 4 ore quotidiane. L'utilizzo dei dispositivi digitali è rilevante anche in ambito professionale, poiché il 50,9% dei partecipanti li impiega per motivi di lavoro.

La maggior parte dei genitori (75,9%) possiede un profilo Facebook, mentre l'utilizzo di Instagram è equamente suddiviso: il 50% degli intervistati lo utilizza e il 50% no. WhatsApp risulta essere la piattaforma di messaggistica più diffusa, con il 100% dei partecipanti che la utilizza sul proprio smartphone. Tuttavia, solo il 14,3% riferisce di possedere un canale YouTube.

Figura 1. Utilizzo dei dispositivi digitali da parte dei genitori

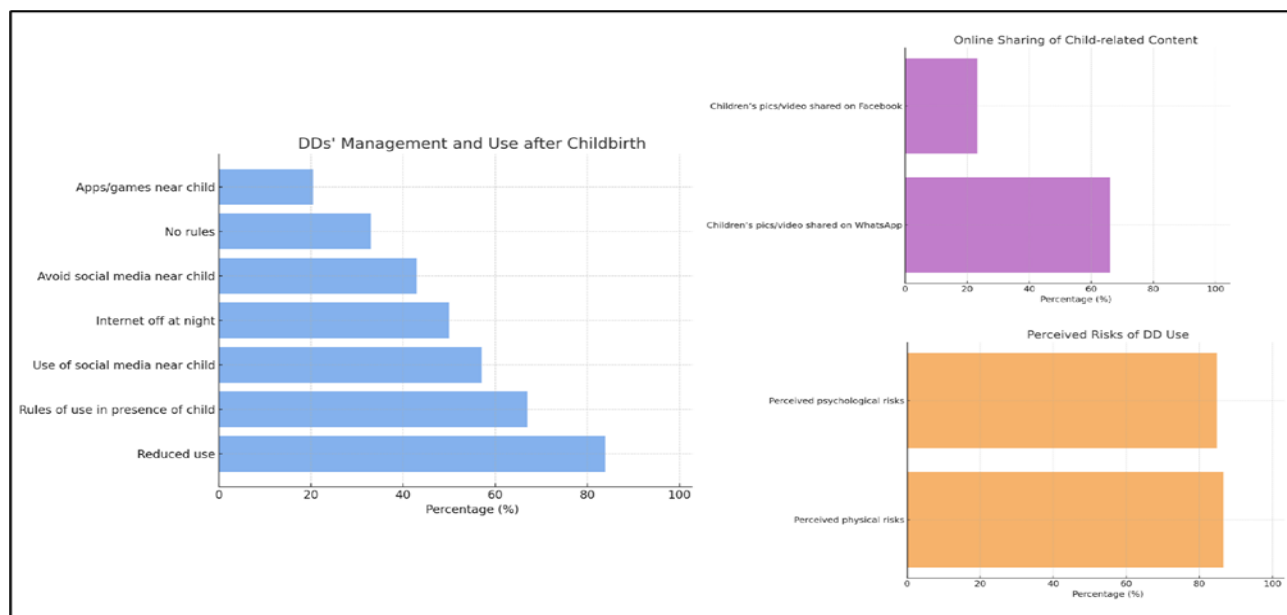


La Figura 2 illustra i modelli di utilizzo dei dispositivi digitali da parte dei rispondenti dopo la nascita del figlio, la frequenza con cui condividono contenuti relativi ai figli sulle piattaforme social e le loro preoccupazioni riguardo ai potenziali rischi dell'utilizzo diretto dei dispositivi digitali da parte dei bambini. La maggior parte dei genitori riporta che la nascita di un figlio ha avuto un impatto significativo sulle proprie abitudini digitali: l'83,9% trascorre meno tempo sui dispositivi rispetto a prima, e l'88,4% li utilizza in modo diverso, ad esempio selezionando app specifiche per bambini o effettuando ricerche mirate. Inoltre, esattamente il 50% degli intervistati dichiara di disattivare la connessione internet del telefono durante la notte.

La gestione dei dispositivi digitali in presenza dei figli è regolamentata in circa due terzi dei casi: il 67% dei genitori riferisce di aver stabilito regole, come un tempo massimo di utilizzo o restrizioni relative al contesto, mentre il 33% non adotta alcuna regola. Nonostante ciò, il 20,5% ammette di utilizzare app o giochi sui propri dispositivi mentre si trova insieme ai figli. L'utilizzo dei social media in presenza dei bambini viene dichiarato dal 57,1% dei genitori, mentre il restante 42,9% evita di accedervi quando è con loro. La condivisione di contenuti che riguardano i figli varia a seconda della piattaforma: il 23,2% pubblica foto o video del proprio bambino su Facebook, mentre la percentuale sale al 66,1% su WhatsApp.

Per quanto riguarda i potenziali rischi associati all'uso dei dispositivi digitali, l'86,6% dei genitori ritiene che questi possano avere un impatto negativo sulla salute fisica del bambino, ad esempio tramite l'esposizione a radiazioni elettromagnetiche o disturbi del sonno. Inoltre, l'84,8% pensa che l'uso dei dispositivi digitali possa influire negativamente sulla salute psicologica del bambino, provocando difficoltà di concentrazione, comportamenti aggressivi o dipendenza.

Figura 2. Utilizzo dei dispositivi digitali da parte dei genitori dopo la nascita dei figli



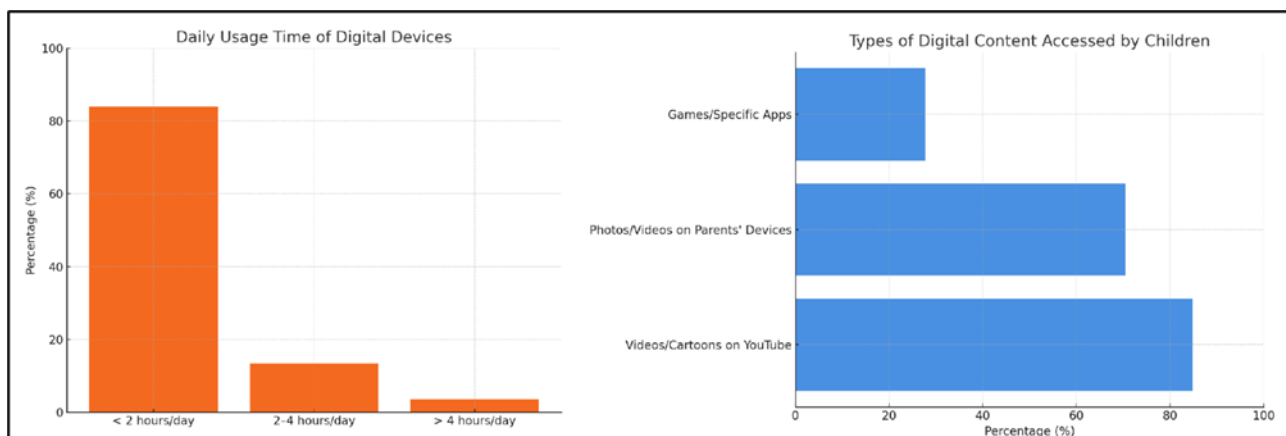
Abitudini dei bambini e potenziali conseguenze dell'uso dei dispositivi digitali

Circa il 59,8% dei bambini è in grado di utilizzare dispositivi come smartphone o tablet, indicando un ampio sviluppo precoce delle competenze digitali. Circa il 43,8% dei bambini utilizza questi dispositivi quando la famiglia si trova al ristorante, mentre il 37,5% li utilizza per giocare a casa. L'utilizzo dei dispositivi per la gestione di situazioni specifiche varia: il 23,2% dei genitori riferisce di consegnare dispositivi ai figli mentre conversa con altri adulti per evitare interruzioni, e il 39,3% permette ai figli di utilizzare dispositivi digitali durante i pasti, solitamente per guardare video o ascoltare musica. Inoltre, il 38,4% dei genitori utilizza i dispositivi per attirare l'attenzione del proprio bambino o per distrarlo in situazioni potenzialmente pericolose.

Come mostra la Figura 3, il consumo di contenuti digitali da parte dei bambini è significativo: l'84,8% guarda video o cartoni animati su YouTube e il 70,5% esplora foto o video archiviati sui dispositivi digitali dei genitori. Tuttavia, solo il 27,7% utilizza giochi o applicazioni specifiche su questi dispositivi, indicando un uso meno frequente di contenuti interattivi rispetto a quelli passivi, come video e immagini.

Per quanto riguarda il tempo di utilizzo (Figura 3), i genitori hanno riferito che l'83,9% dei bambini utilizza dispositivi digitali per meno di 2 ore al giorno, mentre il 13,4% li usa per 2-4 ore. Solo il 3,6% dei bambini trascorre più di 4 ore al giorno sui dispositivi.

Figura 3. Utilizzo dei dispositivi digitali da parte dei bambini: tipologia di contenuti fruiti e tempo di utilizzo giornaliero



La maggior parte dei genitori (78,6%) ha stabilito dei limiti di tempo per l'utilizzo dei dispositivi digitali da parte dei figli e il 77,7% dei bambini rispetta tali limiti. Tuttavia, il 45,5% dei bambini manifesta una forte disapprovazione (ad esempio pianto o lamentele) quando il dispositivo viene tolto.

Per quanto riguarda le interazioni sociali, l'85,7% dei bambini è solito giocare con altri bambini (ad esempio fratelli, cugini o amici), mentre il 36,6% cerca di afferrare lo smartphone dei genitori quando lo vede in uso e l'11,4% preferisce giocare con i dispositivi digitali piuttosto che interagire direttamente con i coetanei, anche se la maggior parte sceglie comunque il gioco sociale.

Dal punto di vista del sonno, il 17% dei genitori riferisce che i figli hanno generalmente difficoltà ad addormentarsi o presentano un sonno agitato. Tra questi bambini, il 24,7% utilizza dispositivi digitali prima di andare a letto, mentre il 75,3% no. Tuttavia, l'11,5% dei genitori segnala che i figli fanno fatica ad addormentarsi dopo aver usato i dispositivi la sera, suggerendo un possibile impatto sulla qualità del sonno.

In generale, dopo l'utilizzo dei dispositivi digitali, l'11,3% dei bambini lamenta occasionalmente fastidi agli occhi, come prurito, bruciore o sensazione di corpo estraneo, mentre il 3,8% dei genitori riferisce che i figli manifestano mal di testa.

1.3.3 Analisi inferenziale dei dati dell'indagine

Modelli di utilizzo dei dispositivi digitali: associazioni tra comportamenti genitoriali e ricadute sui bambini

L'analisi ha evidenziato diverse associazioni significative tra le abitudini di utilizzo dei dispositivi digitali da parte dei genitori e i comportamenti correlati dei figli. In particolare, i genitori che adottano regole per l'uso dei dispositivi digitali tendono a farne un uso più moderato, dedicandovi meno di due ore al giorno ($\chi^2 = 3,97$, $p = .046$), e sono più propensi a fissare limiti di tempo per i propri figli ($\chi^2 = 19,73$, $p < .001$). Quando tali limiti sono presenti, i bambini risultano più inclini a rispettare le regole

stabilite ($\chi^2 = 22,85$, $p < .001$). Tuttavia, non è emersa alcuna relazione significativa tra l'imposizione di limiti e le reazioni di disapprovazione dei bambini al momento della rimozione del dispositivo ($p = .069$).

I bambini i cui genitori non stabiliscono regole tendono a utilizzare i dispositivi più frequentemente, sia per giocare che durante i pasti o per evitare di disturbare i genitori ($\chi^2 = 6,46$, $p = .011$). Inoltre, quando i genitori utilizzano i dispositivi in presenza dei figli, questi ultimi tendono a trascorrere più tempo sui dispositivi, con una maggiore probabilità di utilizzo tra 2 e 4 ore al giorno ($\chi^2 = 4,02$, $p = .045$). L'uso dei social media da parte dei genitori in presenza dei bambini è associato a un maggiore coinvolgimento dei figli in attività online, sia su Facebook ($\chi^2 = 10,43$, $p = .001$) che su WhatsApp ($\chi^2 = 12,35$, $p < .001$).

Per quanto riguarda l'impatto sulla salute, la preoccupazione genitoriale per i potenziali effetti negativi dei dispositivi digitali sul benessere fisico o psicologico dei figli non è risultata associata a una riduzione della frequenza di utilizzo da parte dei bambini ($p > .05$). Tuttavia, i bambini che utilizzano dispositivi digitali prima di andare a dormire manifestano maggiori difficoltà nell'addormentarsi ($\chi^2 = 5,23$, $p = .022$), e l'utilizzo superiore alle quattro ore giornaliere è associato sia a disturbi del sonno ($\chi^2 = 15,74$, $p < .001$) sia a una preferenza per il gioco con i dispositivi piuttosto che con i coetanei ($\chi^2 = 9,44$, $p = .002$). Infine, non è stata riscontrata alcuna relazione significativa tra l'utilizzo dei dispositivi da parte dei genitori prima di dormire e il comportamento dei figli ($p > .05$).

1.4 DISCUSSIONE

I risultati di questo studio esplorativo forniscono spunti importanti sui modelli di utilizzo dei dispositivi digitali (DD) tra genitori e bambini piccoli, nonché sulle loro associazioni con i comportamenti dei bambini e i potenziali esiti sulla salute. I risultati sottolineano la diffusa integrazione dei DD nella vita familiare e rivelano le sfide legate al loro utilizzo, soprattutto nella prima infanzia, un periodo cruciale per lo sviluppo cognitivo, emotivo e sociale.

Uno degli aspetti chiave emersi dallo studio riguarda l'associazione tra le pratiche genitoriali rispetto all'uso dei DD e i comportamenti digitali dei figli. I genitori che applicano regole per l'utilizzo dei dispositivi tendono a moderare anche il proprio uso e a stabilire limiti temporali per i bambini. Queste pratiche strutturate sono risultate associate a una maggiore adesione ai limiti da parte dei figli, suggerendo che la guida e la definizione di confini da parte dei genitori giocano un ruolo centrale nello sviluppo di abitudini digitali sane già nella prima infanzia. Ciò è in linea con quanto già riportato dalla letteratura, che sottolinea l'importanza della mediazione attiva dei genitori per mitigare gli effetti negativi dell'esposizione ai media. Ad esempio, Nikken e Schols (2015) affermano che la mediazione attiva—come stabilire regole sull'uso dei media e condividere la visione dei contenuti—

può ridurre significativamente i comportamenti problematici legati al tempo davanti agli schermi nei bambini. La loro ricerca mostra che i bambini i cui genitori sono più coinvolti nelle scelte mediali tendono a sviluppare abitudini più sane, rispettando i limiti di tempo e mostrando comportamenti sociali più equilibrati. Analogamente, Madigan et al. (2019) sottolineano che il coinvolgimento dei genitori è fondamentale per minimizzare gli effetti negativi dell'esposizione agli schermi nei più piccoli. Lo studio suggerisce che l'applicazione costante di linee guida chiare può ridurre problematiche come i disturbi del sonno e l'eccessiva esposizione agli schermi; inoltre, quando i genitori sono essi stessi modello di uso equilibrato, i bambini sono più propensi a interiorizzare tali abitudini, favorendo un ambiente digitale più sano.

Coerentemente con questi dati, il presente studio mostra che i bambini i cui genitori mediano attivamente l'uso dei dispositivi e pongono dei limiti tendono a rispettare maggiormente tali regole, confermando il ruolo essenziale dell'intervento genitoriale nella promozione di abitudini digitali salutari nella prima infanzia (Nikken & Schols, 2015; Madigan et al., 2019).

Al contrario, l'assenza di regole genitoriali è risultata associata a un maggiore uso dei dispositivi da parte dei bambini, sia per giocare che durante i pasti o per "occupare" i bambini mentre i genitori sono impegnati. Questo uso non strutturato può favorire un eccesso di tempo trascorso davanti agli schermi, che la letteratura associa a esiti negativi sulla salute, come disturbi del sonno e ridotte opportunità di interazione sociale (Ahmad et al., 2023). Tali risultati evidenziano la necessità di una maggiore consapevolezza genitoriale e di linee guida strutturate per ottimizzare i benefici dei DD e minimizzare i rischi (Maftei & Merlici, 2023).

Inoltre, lo studio ha rilevato che il 59,8% dei bambini del campione è in grado di utilizzare autonomamente dispositivi come smartphone o tablet, evidenziando un'acquisizione precoce di competenze digitali. Sebbene questo dato rifletta una crescente alfabetizzazione digitale, solleva anche interrogativi rispetto al possibile spostamento di attività fondamentali per lo sviluppo. Ad esempio, l'11,4% dei bambini preferisce giocare con i dispositivi piuttosto che interagire con i coetanei, aspetto che potrebbe compromettere lo sviluppo di competenze sociali ed emotive fondamentali.

Degno di nota è il fatto che i bambini esposti all'uso dei social media da parte dei genitori sono più inclini a impegnarsi anch'essi in attività sociali online. Questo risultato suggerisce un effetto "modellamento", per cui i bambini replicano i comportamenti osservati nei genitori. Se da un lato questo può favorire una precoce familiarità con la comunicazione digitale, dall'altro sottolinea l'importanza che i genitori assumano il ruolo di modelli positivi, data la possibile ricaduta a lungo termine sullo sviluppo sociale dei bambini (Maftei & Merlici, 2023).

Inoltre, lo studio ha individuato alcune criticità per la salute associate a un uso eccessivo dei dispositivi digitali. I bambini che utilizzano i dispositivi prima di andare a dormire presentano maggiori difficoltà ad addormentarsi, e un uso prolungato (oltre quattro ore al giorno) risulta associato sia a disturbi del sonno sia a una preferenza per il gioco solitario con i dispositivi, a discapito dell'interazione con i pari. Questi risultati sono coerenti con precedenti studi che hanno evidenziato come l'esposizione agli schermi, soprattutto prima di dormire, possa alterare i ritmi circadiani e la qualità del sonno (College of Family Physicians of Canada, 2024; Environmental Health Trust, 2024), con possibili ripercussioni a lungo termine sulla salute mentale e fisica, incluso un aumento del rischio di ansia e depressione (Dworak et al., 2007). La carenza di sonno nella prima infanzia, inoltre, è stata associata a deficit cognitivi, in particolare nelle aree dell'attenzione e della memoria (Paruthi et al., 2016).

Nonostante queste preoccupazioni, i dati non hanno evidenziato una significativa associazione tra la percezione genitoriale dei rischi per la salute legati ai DD e una riduzione dell'uso da parte dei bambini. Questo scarto suggerisce che, pur riconoscendo i rischi, i genitori potrebbero non possedere le conoscenze o gli strumenti necessari per applicare strategie efficaci di regolazione. Ciò evidenzia la necessità di interventi educativi mirati che forniscano strumenti concreti per la gestione dell'uso dei dispositivi digitali nella prima infanzia, andando oltre la semplice sensibilizzazione e puntando su strategie pratiche di supporto (Radesky, 2015).

I risultati sono coerenti con ricerche internazionali (Christakis, 2014; Madigan et al., 2019), che confermano che la mediazione strutturata da parte dei genitori può moderare efficacemente il comportamento digitale dei bambini. Tuttavia, nel contesto locale, i dati mostrano alcune sfumature probabilmente influenzate da fattori culturali e socio-economici propri della comunità. Ad esempio, mentre la letteratura internazionale segnala tendenze simili nella definizione delle regole, i risultati attuali suggeriscono che i genitori italiani possono essere più inclini a stabilire limiti temporali, pur incontrando difficoltà a limitare l'uso in alcuni contesti (come durante i pasti o per calmare i bambini). Questa osservazione trova conferma anche nelle indagini italiane (Balbinot, Toffol, & Tamburlini, 2016; Eurispes & Telefono Azzurro, 2012), che evidenziano una precoce esposizione digitale e una consapevolezza ancora mista dei rischi psicologici e fisici.

Inoltre, studi europei (Radesky et al., 2016; Cho & Lee, 2017) hanno riportato che l'assenza di linee guida chiare da parte dei genitori si associa frequentemente a un maggiore utilizzo dei dispositivi e a esiti negativi correlati. Il nostro studio non solo conferma queste associazioni, ma evidenzia anche l'importanza di considerare i fattori culturali locali nella progettazione di strategie di intervento. La rilevanza locale è sottolineata dal fatto che il campione, proveniente da un'area geografica specifica

in Italia, presenta pattern che possono differire dalle tendenze nazionali o internazionali più ampie, rafforzando così la necessità di interventi educativi e politici su misura.

Nel complesso, i risultati dello studio hanno diverse implicazioni pratiche. Anzitutto, sottolineano il ruolo cruciale del coinvolgimento genitoriale nella promozione di un utilizzo equilibrato dei DD. I programmi educativi rivolti ai genitori dovrebbero incentivare l'uso strutturato dei dispositivi, la definizione di confini appropriati e il modello di comportamenti positivi. In secondo luogo, l'associazione tra uso eccessivo e disturbi del sonno evidenzia l'importanza della consulenza pediatrica nell'incoraggiare routine serali prive di schermi. I pediatri, in quanto figure di riferimento per la salute, possono svolgere un ruolo fondamentale nell'informare e guidare le famiglie verso abitudini digitali più sane.

1.4.1 Limiti e prospettive future

Questo studio presenta alcune limitazioni che devono essere considerate nell'interpretazione dei risultati. In primo luogo, il campione è non probabilistico e composto prevalentemente da genitori residenti in una specifica area geografica (Catania, Italia). Insieme alla dimensione contenuta del campione, ciò può limitare la generalizzabilità dei risultati ad altre regioni o popolazioni con caratteristiche socio-demografiche differenti. Le ricerche future dovrebbero includere campioni più ampi e diversificati per comprendere meglio l'influenza dei fattori culturali sui comportamenti digitali e aumentare la validità esterna dei risultati.

In secondo luogo, i dati sono stati raccolti tramite questionario autocompilato, con il rischio di bias di risposta come la desiderabilità sociale o imprecisioni nella memoria. I genitori potrebbero aver sottostimato l'uso proprio o dei figli per conformarsi a ciò che ritengono socialmente accettato, o potrebbero non ricordare accuratamente le abitudini digitali. Per superare questa limitazione, studi futuri potrebbero integrare misure più oggettive per fornire dati più affidabili sull'uso dei DD.

Inoltre, il disegno dello studio limita la possibilità di stabilire nessi causali tra comportamenti genitoriali, uso dei DD da parte dei bambini e i risultati osservati. Sebbene siano state identificate associazioni significative, la direzione di tali relazioni resta incerta: non è possibile sapere, ad esempio, se l'eccessivo tempo davanti agli schermi sia la causa di disturbi del sonno o se bambini con problemi di sonno siano più propensi a usare i DD come strategia di coping. Studi longitudinali sono necessari per esplorare questi percorsi causali e comprendere meglio gli effetti a lungo termine dell'esposizione precoce ai DD. L'inclusione di questi fattori nelle ricerche future potrà aiutare a contestualizzare meglio i risultati e a offrire approfondimenti sulle dinamiche socio-culturali dell'uso dei dispositivi digitali nella prima infanzia.

Nonostante tali limiti, lo studio offre preziose informazioni preliminari sui modelli e sulle implicazioni dell'uso dei DD tra genitori e bambini tra 12 e 36 mesi, individuando aree che meritano

ulteriori approfondimenti e interventi. Lo studio mette in luce la necessità di future ricerche volte a esplorare gli effetti causali a lungo termine dell'esposizione precoce ai DD sullo sviluppo cognitivo, emotivo e sociale.

1.5 CONCLUSIONI

Questo studio offre preziose indicazioni sulle abitudini digitali di genitori e bambini tra i 12 e i 36 mesi, evidenziando la diffusa integrazione dei DD nella vita familiare e i pattern comportamentali associati. I risultati mettono in luce una precoce esposizione e competenza digitale nei bambini, con una quota significativa di essi già in grado di utilizzare smartphone e tablet. Ciò sottolinea la crescente pervasività dei DD nella prima infanzia e la necessità di adottare un approccio equilibrato al loro utilizzo.

I risultati principali mostrano che le pratiche genitoriali—come la definizione di regole d'uso e la regolazione delle proprie abitudini—hanno un'influenza significativa sui comportamenti digitali dei figli. I bambini i cui genitori stabiliscono regole chiare sono meno propensi a trascorrere troppo tempo sui dispositivi e più inclini a rispettare i limiti stabiliti. Al contrario, l'uso dei dispositivi da parte dei genitori in presenza dei figli è associato a una maggiore esposizione e coinvolgimento digitale nei bambini, evidenziando l'importanza del modello comportamentale fornito dagli adulti.

Lo studio ha anche identificato rischi potenziali, come disturbi del sonno e ridotte interazioni sociali, soprattutto nei bambini che superano i tempi di utilizzo raccomandati o utilizzano dispositivi prima di dormire.

Dato l'aumento dell'utilizzo dei DD nella prima infanzia, lo studio sottolinea l'urgenza di interventi educativi mirati ai genitori per promuovere un uso consapevole e regolato dei dispositivi. Pediatri ed educatori possono svolgere un ruolo centrale nell'accompagnare le famiglie verso abitudini digitali più salutari, ponendo l'accento sulla qualità dei contenuti, sulla durata appropriata e sul coinvolgimento attivo dei genitori.

Tuttavia, trattandosi di risultati preliminari provenienti da un campione locale non probabilistico, essi devono essere interpretati con cautela. Sono necessarie ulteriori ricerche, idealmente longitudinali, su popolazioni più ampie e diversificate e con strumenti oggettivi di valutazione, per confermare ed estendere questi risultati.

In conclusione, lo studio fornisce un primo quadro sull'esposizione digitale nella prima infanzia, sottolineando il ruolo chiave dei comportamenti genitoriali nell'orientare le modalità d'uso dei dispositivi da parte dei bambini più piccoli. I risultati ribadiscono la necessità di interventi mirati a supportare pratiche digitali informate, equilibrate e adeguate allo sviluppo in ambito familiare.

***RIFLESSIONI CONCLUSIVE,
PROSPETTIVE FUTURE
E CONSIDERAZIONI FINALI***

Riflessioni conclusive

Guardando retrospettivamente al percorso compiuto in questa tesi, si impone con chiarezza la centralità dell'educazione precoce come uno dei crocevia più sfidanti e promettenti della ricerca e dell'intervento pedagogico, psicologico, medico e sociale del nostro tempo. Il lavoro, che ha preso avvio da una solida cornice epistemologica e teorica, si è sviluppato nel solco di una riflessione critica sull'intersezione tra neuroscienze, pedagogia e scienze della formazione, sottolineando come i primi anni di vita rappresentino una finestra temporale straordinaria per promuovere lo sviluppo globale del bambino e porre le basi di una società più equa e inclusiva.

La ricostruzione delle fondamenta teoriche e delle principali evidenze scientifiche ha permesso di mettere in luce come le traiettorie dello sviluppo infantile siano plasmate in modo determinante dalla qualità delle esperienze precoci, dalle relazioni significative, dalla cura educativa e dal contesto familiare e sociale in cui il bambino cresce. In questa prospettiva, l'educazione si configura come fattore imprescindibile non solo per la prevenzione della povertà educativa e delle disuguaglianze, ma anche come chiave di volta per l'empowerment individuale e collettivo.

L'attenzione dedicata nella tesi ai modelli di riferimento, alle competenze dell'educatore perinatale e all'alfabetizzazione emergente ha consentito di restituire una visione articolata e interdisciplinare dell'educazione nei primi anni di vita, dove la tempestività, la qualità e l'accessibilità degli interventi appaiono sempre più come diritti fondamentali e imperativi etici. Lo sguardo rivolto alle sfide poste dalla fragilità biologica e sociale – come nel caso della prematurità o delle condizioni familiari svantaggiate – e il costante confronto con la letteratura scientifica hanno ribadito il valore strategico della prevenzione, della cura e della promozione di ambienti educativi accoglienti e capaci di valorizzare la diversità. Il percorso teorico ha evidenziato come la valorizzazione della figura dell'educatore perinatale rappresenti un nodo cruciale nell'integrazione tra educazione e neurosviluppo, ponendolo quale risorsa strategica all'interno della rete dei servizi. L'educatore perinatale si configura, infatti, come elemento di raccordo fondamentale tra ospedale, famiglia e territorio, promuovendo interventi precoci capaci di sostenere lo sviluppo neurobiologico, emotivo e relazionale del bambino.

Nel passaggio alla dimensione empirica, la tesi ha approfondito il tema del supporto alla genitorialità e dell'educazione precoce attraverso due indagini complementari: una condotta nel contesto ospedaliero, l'altra in quello digitale. La ricerca svolta presso l'Ospedale San Marco di Catania ha permesso di esplorare da vicino le esperienze e i bisogni delle famiglie che affrontano la fragilità neonatale, evidenziando il valore insostituibile del supporto psicopedagogico offerto durante la degenza e la cura. I dati raccolti hanno sottolineato la necessità di informare e accompagnare in modo più sistematico i genitori, riconoscendo il loro ruolo attivo e fondamentale nello sviluppo del bambino

e rafforzando la consapevolezza di come la qualità delle relazioni nei primi anni possa incidere in modo duraturo sulle traiettorie evolutive. Parallelamente, la ricerca online ha ampliato la portata dell'analisi, offrendo una prospettiva ampia e aggiornata sulle conoscenze, sulle convinzioni e sui bisogni informativi che i genitori stessi esprimono rispetto al legame tra pratiche educative precoci e neurosviluppo. L'intento, qui, è stato quello di mettere in evidenza quanto oggi sia necessario promuovere e diffondere una maggiore informazione e consapevolezza sull'importanza di pratiche come la lettura, il dialogo, le esperienze artistiche e la qualità delle interazioni precoci per sostenere efficacemente lo sviluppo infantile. L'indagine ha, inoltre, rivelato alcune tensioni che attraversano il panorama contemporaneo: da un lato, la presenza diffusa di buone intenzioni e una generale apertura verso le pratiche educative evidence-based; dall'altro, la distanza tra consapevolezza teorica e concreta attuazione quotidiana di tali pratiche, ostacolata da barriere implicite, carenza di informazioni adeguate e mancanza di supporti concreti e reti di riferimento per i genitori. Queste evidenze suggeriscono con forza che l'educazione perinatale e il supporto genitoriale devono essere sempre più integrati, partecipati e orientati alla costruzione di contesti abilitanti e inclusivi.

Il percorso di tesi ha poi focalizzato l'attenzione su un altro tema di grande attualità e potenziale trasformativo: l'introduzione della metodologia STEAM a partire dalla scuola dell'infanzia, con una riflessione articolata in tre esperienze empiriche distinte, ma profondamente integrate tra loro. In primo luogo, il progetto europeo Erasmus+ STEAM+ ha permesso di osservare e valutare i diversi contesti europei in cui la metodologia STEAM è stata applicata nella fascia 0-6 anni, restituendo un quadro articolato delle potenzialità e delle criticità emerse. L'indagine svolta nell'ambito del progetto, rivolta sia a insegnanti che a genitori, ha evidenziato una diffusa apertura verso l'innovazione didattica STEAM, riconosciuta come un approccio efficace per promuovere la curiosità, la creatività, la risoluzione dei problemi e la collaborazione tra pari già nei primi anni di vita. Tuttavia, è emersa anche la necessità di sostenere in modo più strutturato la formazione degli educatori e di superare alcune barriere culturali e organizzative che limitano l'implementazione di pratiche STEAM, soprattutto nei contesti caratterizzati da risorse limitate e disuguaglianze di accesso.

A livello locale, le attività condotte con il progetto MaCaRi! nel territorio catanese hanno rappresentato una *best practice* nell'integrazione tra educazione scientifica, ambientale, alla salute mentale e approccio STEAM. L'attenzione alla centralità della partecipazione attiva, il focus sulle attività laboratoriali e sull'empowerment dei bambini hanno confermato la coerenza metodologica con le più recenti raccomandazioni della letteratura internazionale. L'esperienza ha messo in luce come un'impostazione didattica realmente innovativa e interdisciplinare possa generare coinvolgimento, motivazione e maggiore consapevolezza nei bambini, promuovendo una visione dell'apprendimento come percorso di crescita personale e collettiva, nonché uno strumento di

cittadinanza attiva e resiliente. E ancora, l'indagine esplorativa condotta sui futuri insegnanti di sostegno ha offerto un quadro dettagliato delle conoscenze, delle percezioni e dei bisogni formativi rispetto alla metodologia STEAM nella scuola dell'infanzia e primaria. I risultati hanno sottolineato un elevato interesse verso l'approccio STEAM e una generale consapevolezza delle sue potenzialità inclusive, ma anche la presenza di barriere strutturali e culturali che ne ostacolano l'adozione sistematica, tra cui la carenza di formazione specifica, il limitato supporto istituzionale e le difficoltà nella collaborazione con colleghi e famiglie. Questi dati suggeriscono l'urgenza di promuovere percorsi di formazione continua, di rafforzare le reti di sostegno e di sviluppare una cultura scolastica realmente inclusiva e orientata all'innovazione.

Infine, il percorso di tesi si è concluso affrontando in chiave critica la tematica dell'utilizzo dei dispositivi digitali nella prima infanzia, collocando questa riflessione all'interno di una più ampia prospettiva di educazione alla genitorialità consapevole. L'indagine esplorativa condotta sui genitori ha permesso di mettere in evidenza luci e ombre delle abitudini delle famiglie e dei bambini nella gestione della tecnologia durante la prima infanzia. I risultati confermano, ancora una volta, la necessità di sviluppare interventi formativi mirati e strategie di accompagnamento che promuovano un uso consapevole, equilibrato e responsabile delle tecnologie, fin dai primi anni di vita, come parte integrante di una più generale azione di prevenzione e promozione del benessere infantile.

Al fine di offrire una visione comparativa e trasversale delle diverse esperienze di ricerca presentate, si propone di seguito una tabella di sintesi che evidenzia l'eterogeneità dei contesti, i destinatari (target), gli strumenti metodologici adottati e gli outcome principali (vedi Tabella 1). Tale rappresentazione consente di cogliere in modo immediato la pluralità dei setting indagati – dall'ambito ospedaliero a quello educativo, familiare e digitale – e di mettere in luce gli elementi comuni e le specificità che possono favorire la replicabilità e la trasferibilità degli interventi educativi proposti.

Tabella 1 – Eterogeneità dei contesti di ricerca: sintesi di setting, target, strumenti e outcome dei sei studi

STUDIO / TITOLO	SETTING	TARGET	STRUMENTI	OUTCOME PRINCIPALI
Educazione precoce e sostegno alle famiglie in condizioni di fragilità	Ospedale San Marco di Catania – UTIN e ambulatorio neonatale	50 genitori di bambini nati prematuri o fragili	Questionario, focus group, interviste semi-strutturate	Bisogno di percorsi educativi e di sostegno continuativi; necessità di formazione e protocolli per la kangaroo care
Educatore perinatale e pratiche genitoriali: indagine online	Contesto digitale nazionale (Italia)	121 genitori di bambini 0–3 anni	Questionario online (Google Forms)	Buona consapevolezza delle pratiche educative precoci; necessità di valorizzare la figura dell’educatore perinatale
Metodologia STEAM e contrasto alla povertà educativa (Erasmus STEAM+)	Nidi e Scuole dell’infanzia europee	211 genitori e 72 insegnanti	Questionario online (Google Forms)	Importanza STEAM 0–6 anni; criticità nella formazione e nelle politiche strutturate
Progetto MaCaRi – Mamma che Caldo, Rinfreschiamoci il cervello	Scuola Italo Calvino di Catania (infanzia, primaria, secondaria I grado)	6 classi, 77 studenti tra i 3–13 anni, e 42 genitori	Questionario sul grado di soddisfazione delle attività laboratoriali STEAM e Philosophy for Children (P4C)	Aumento del pensiero critico, consapevolezza climatica e benessere emotivo
Promuovere la metodologia STEAM a supporto dei disturbi del neurosviluppo	Università di Catania – TFA sostegno	207 insegnanti di sostegno in formazione	Questionario strutturato somministrato in aula	Alto interesse verso STEAM; mancanza di formazione e risorse strutturali; potenziale inclusivo elevato, benefici a support del neurosviluppo
Abitudini digitali dei genitori e uso di dispositivi nella prima infanzia	Ambulatorio pediatria di famiglia, Scordia (CT)	150 genitori di bambini tra i 12 e i 36 mesi	Questionario strutturato in formato digitale somministrato in ambulatorio	Associazione tra regole genitoriali e uso equilibrato dei dispositivi; rischi per sonno e interazione sociale

Dalla sintesi riportata emergono alcuni elementi trasversali di particolare rilievo. In primo luogo, la varietà dei contesti esplorati conferma la natura sistemica dell’educazione precoce, che si declina in forme diverse ma complementari nei servizi ospedalieri, scolastici e familiari. In secondo luogo, la coerenza degli esiti osservati – in termini di empowerment genitoriale, sviluppo delle competenze

trasversali e consapevolezza educativa – suggerisce la possibilità di delineare modelli integrati di intervento capaci di adattarsi ai bisogni specifici dei territori e delle famiglie. Questa eterogeneità, lungi dal rappresentare un limite, costituisce piuttosto una risorsa metodologica, in quanto dimostra la replicabilità delle azioni educative in contesti differenti e la loro trasferibilità all'interno di sistemi educativi complessi e interconnessi.

Pertanto, ne deriva una chiamata a promuovere una cultura educativa fondata su equità, prevenzione, empowerment delle famiglie e accesso universale a servizi di qualità, temi oggi centrali nelle politiche europee e internazionali per l'infanzia (UNICEF, 2015; OECD, 2023).

La forza del sapere pedagogico sta nella capacità di leggere la complessità delle relazioni e di abitare “le zone d'ombra” della fragilità, senza fermarsi alla logica della riparazione ma rilanciando una visione emancipativa e progettuale, fiduciosa nella possibilità di cambiamento (Criscenti, 2010; Bornatici, 2021).

Uno degli elementi di maggior rilievo che emerge da questa tesi è la necessità promuovere figure educative professionali che fungano da “ponte” tra mondi diversi e sappiano leggere la complessità, facilitare l'empowerment, animare reti di solidarietà nei territori. Questo richiede, in prospettiva, una formazione iniziale e continua, aperta al dialogo interdisciplinare, capace di valorizzare il sapere esperienziale e la ricerca scientifica.

Prospettive future e sfide aperte

Alla luce delle evidenze presentate e delle riflessioni maturate lungo l'intero percorso di ricerca, risulta sempre più evidente come la pedagogia contemporanea e le politiche educative siano chiamate a confrontarsi con una ridefinizione profonda delle proprie finalità e modalità operative.

Sul piano formativo, si impone la necessità di promuovere la figura di professionisti dell'educazione dotati di un *habitus transdisciplinare* (Morin, 2001), solidamente ancorati a competenze interdisciplinari, in grado di operare all'interno di équipe integrate e di riconoscere e valorizzare i saperi informali delle famiglie. In questa direzione, i percorsi formativi dovrebbero fondarsi sulla collaborazione sistematica tra i diversi attori della rete educativa, favorendo la costruzione di una professionalità capace di rispondere con flessibilità e competenza alla complessità dei contesti (Schon, 1983). In questo scenario, il potenziamento dell'approccio STEAM a partire dalla scuola dell'infanzia assume un ruolo strategico: la promozione di una didattica integrata che valorizzi scienza, tecnologia, ingegneria, arti e matematica rappresenta una delle leve più innovative per favorire l'inclusione, sostenere il neurosviluppo e rispondere alle sfide di una società sempre più complessa e interconnessa. L'implementazione sistematica di percorsi STEAM sin dai primi anni di vita può incidere positivamente non solo sulle competenze cognitive e creative dei bambini, ma anche sulla costruzione di ambienti educativi più equi, stimolanti e partecipativi.

Un ulteriore ambito di sviluppo imprescindibile riguarda la costruzione di sistemi integrati di sostegno alla genitorialità, fondati su una visione preventiva e non meramente emergenziale dell'azione educativa.

In tale direzione, le implicazioni per le politiche pubbliche risultano significative. I risultati e le riflessioni maturate nel presente lavoro suggeriscono la necessità di politiche educative e sociali capaci di sostenere la genitorialità e la prima infanzia in modo integrato e continuativo. È auspicabile la costruzione di strategie intersettoriali che coinvolgano il sistema sanitario, scolastico e sociale, in un'ottica di corresponsabilità e prevenzione. Ciò implica l'adozione di modelli di *governance* educativa basati sull'evidenza scientifica, sulla prossimità territoriale e sulla promozione di servizi accessibili e inclusivi, che riconoscano il valore dell'intervento precoce come investimento strategico per il benessere collettivo.

Parallelamente, le implicazioni per la formazione degli operatori emergono come altrettanto decisive. La qualità dell'intervento educativo e del supporto alla genitorialità dipende, in larga misura, dalla competenza e dalla preparazione dei professionisti coinvolti. Si rende pertanto necessario un ripensamento dei percorsi formativi, volto a integrare conoscenze neuroscientifiche, competenze relazionali e capacità riflessive, in una prospettiva transdisciplinare. La formazione degli educatori, degli insegnanti e degli operatori socio-sanitari dovrebbe valorizzare le pratiche di collaborazione interprofessionale, l'uso consapevole delle tecnologie e l'attenzione alla diversità come risorsa. Investire nella crescita professionale continua e nella creazione di comunità di pratica rappresenta una condizione essenziale per tradurre in azioni concrete i principi di equità, prevenzione e inclusione che ispirano questa ricerca.

Le più recenti raccomandazioni internazionali invitano infatti a superare la frammentazione degli interventi, favorendo un'integrazione organica tra servizi educativi, sanitari e sociali (Britto et al., 2017; Bornatici, 2021). La co-progettazione degli interventi con le famiglie, l'attivazione di reti territoriali e la presenza di spazi permanenti di ascolto e scambio costituiscono strategie chiave per l'effettiva promozione della resilienza e la riduzione delle disuguaglianze, in linea con quanto sostenuto dalle principali agenzie internazionali (UNICEF, OECD).

Infine, appare prioritario rafforzare la cultura della prevenzione fin dalla nascita, promuovendo una responsabilità educativa condivisa e superando le tradizionali barriere tra servizi sanitari, enti sociali e comunità locali, soprattutto nei contesti caratterizzati da maggiori criticità. Solo attraverso un'azione educativa concertata, integrata e sistemica, orientata alla qualità delle relazioni e alla valorizzazione delle differenze, sarà possibile affrontare in modo efficace e sostenibile le sfide che la contemporaneità pone allo sviluppo e al benessere dell'infanzia.

Considerazioni finali

Questa tesi si fa, dunque, portavoce di una pedagogia della responsabilità diffusa, che vede nell'alleanza tra famiglie, scuola, servizi e comunità la leva fondamentale per generare cambiamento. La responsabilità educativa non può essere delegata a singoli attori: essa richiede una regia collettiva, una co-costruzione di senso, la valorizzazione delle differenze e la promozione della giustizia sociale. In questa prospettiva, la formazione dei futuri educatori, il dialogo interprofessionale, l'ascolto autentico delle famiglie e la partecipazione dei bambini sono gli ingredienti imprescindibili di una rinnovata cultura dell'infanzia.

La speranza che anima questo lavoro, e che auspicio possa attraversare la comunità scientifica, i decisori politici e i professionisti dell'educazione, è quella di un'educazione perinatale e infantile capace non solo di proteggere, ma di emancipare, di valorizzare il potenziale di ogni bambino e di ogni famiglia, qualunque sia la loro storia di partenza. In un tempo segnato da crisi molteplici, questa è forse la più grande responsabilità — e il più grande privilegio — per chi oggi si occupa di educazione: contribuire a costruire una società più giusta, accogliente e generativa, in cui ciascun bambino sia messo nelle condizioni di realizzare pienamente il proprio progetto di vita.

Bibliografia

- Abidin, R. R. (1995). Parenting Stress Index (3rd ed.). Odessa, FL: *Psychological Assessment Resources*.
- Alexandre, S., Xu, Y., Washington-Nortey, M., & Chen, C. (2022). Informal STEM Learning for Young Children: A systematic Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 8299, 1-16.
- Alivernini, F., Manganelli, S., & Lucidi, F. (2017). Dalla povertà educativa alla valutazione del successo scolastico: concetti, indicatori e strumenti validati a livello nazionale. *Education Cultural and Psychological Studies Journal*, 15, 21-52.
- Alleanza per l'Infanzia. (2022). *Linee guida per il sistema integrato 0–6*.
- Álvarez Ariza, J., & Hernández Hernández, C. (2025). A systematic literature review of research-based interventions and strategies for students with disabilities in STEM and STEAM education. *International Journal of Science and Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s10763-025-10544-z>
- American Academy of Pediatrics. (2016). Media and Young Minds. *Pediatrics*, 138(5), e20162591.
- Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(4), 772–790. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.4.772>
- Anderson, P., Doyle, L. W., & Victorian Infant Collaborative Study Group. (2003). Neurobehavioral outcomes of school-age children born extremely low birth weight or very preterm in the 1990s. *JAMA*, 289(24), 3264-3272.
- Andreoli, V. (2000). *Lezioni molisane: Psicologia della crescita*. Università degli Studi del Molise.
- Angeloni, D., Cardini, P., e Ronsivalle, G.B. (2017). *Il Coding nella Scuola Primaria*. Youcanprint Self-publishing.
- Antonovsky, A. (1979). *Health, stress, and coping*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Associazione Docenti Italiani. (2007). *Sintesi del Rapporto Rocard. L'educazione scientifica OGGI: un'istruzione rinnovata per il futuro dell'Europa*. Commissione Europea.

<https://www.scienceup.bio/wp-content/uploads/2022/08/2007-ADI-sintesi-rapporto-rocard.pdf>

- Attili, G. (2011). *Psicologia sociale. Tra basi innate e influenza degli altri*. Bologna: Il Mulino.
- Babusci, D. (2020). Introduzione ai temi della povertà educativa e della comunità educante. *Welfare e Ergonomia*, 1, 7-9.
- Bagattini, D., & Calzone, S., & Pedani, V. (2019). Il ruolo della scuola nel contrasto alla violenza di genere e le opportunità offerte dal programma operativo nazionale. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, anno XII, 22, 12-30.
- Bagiati, A., Yoon, S. Y., Evangelou, D., & Ngambeki, I. (2010). Engineering curricula in early education: Describing the landscape of open resources. *Early Childhood Research & Practice*, 12(2), 1-22.
- Bakermans-Kranenburg, M. J., van IJzendoorn, M. H., & Juffer, F. (2003). Less is more: Meta-analyses of sensitivity and attachment interventions in early childhood. *Psychological Bulletin*, 129(2), 195–215.
- Bakermans-Kranenburg, M. J., van IJzendoorn, M. H., & Kroonenberg, P. M. (2013). Attachment interventions: Effective, sensitive and targeted. *Developmental Psychology*, 49(4), 629–642.
- Balbinot, A., Toffol, G., & Tamburlini, G. (2016). *Tecnologie digitali e bambini: Un'indagine sul loro utilizzo nei primi anni di vita*. Centro per la Salute del Bambino Onlus e Associazione Culturale Pediatri.
- Bandura, A. (2000). *Autoefficacia, Teoria e applicazioni*. Trento, Erickson.
- Baraldi, A., Bonanno, E., Lombello, D., & Pento, G. (a cura di). (2019). *La formazione dell'educatore prenatale e neonatale*. Padova University Press.
- Barbieri, N. (2015). *Asili nido e servizi educativi per la prima infanzia in Italia. Lineamenti storici, fondamenti pedagogici, modalità operative*. CLEUP.
- Barlow, J., Smailagic, N., Huband, N., Roloff, V., & Bennett, C. (2014). Group-based parent training programmes for improving parental psychosocial health. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014 (5). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002020.pub4>

- Barnett, W. S. (2011). Effectiveness of early educational intervention. *Science*, 333(6045), 975–978.
- Batini F., Tobia S., Puccetti E.C., Marsano M. (2020). La lettura ad alta voce nell’infanzia: il ruolo dei genitori. *Lifelong Lifewide Learning*, 18(37), 26-41.
- Batini, F., & Giusti, S. (a cura di), (2020). *Tecniche per la lettura ad alta voce: 27 suggerimenti per la fascia 0-6 anni*. FrancoAngeli Open Access.
- Battilocchi, G. L. (2020). Educational poverty in Italy: concepts, measures and policies. *Central European Journal of Educational Research*, 2(1), 1-10.
- Baumann, Z. (1999). *Modernità liquida*. Laterza.
- Bazzanini, E. (2013). Arte e infanzia. L’importanza dell’arte nello sviluppo del bambino. *Tafer Journal*, 56.
- Beaulieu, C., Yip, E., Low, P. B., Mädler, B., Lebel, C. A., Siegel, L., Mackay, A. L., & Laule, C. (2020). Myelin water imaging demonstrates lower brain myelination in children and adolescents with poor reading ability. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, Article 568395.
- Beghetto, R. A., e Kaufman, J. C. (2007). Toward a broader conception of creativity: A case for mini-c creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. 1, 73–79.
- Beghetto, R.A. (2013). Creative Learning: A fresh look. *Journal of Cognitive Education and Psychology*. 15, 6-23.
- Beltrametti, M., Campolucci, L., Maori, D., Negrini, L., e Sbaragli S. (2017). La robotica educativa per l’apprendimento della matematica. Un’ esperienza della scuola elementare. *Didattica della matematica*. 1, 123-144.
- Bergdahl, L., & Langmann, E. (2021). Pedagogical publics: Creating sustainable educational environments in times of climate change. *European Educational Research Journal*, 21(3), 405-418. <https://doi.org/10.1177/14749041211005618>
- Bezzi, C., e Baldini I. (2006). *Il brainstorming: pratica e teoria*. FrancoAngeli.
- Biagioni, M., & Molinaro, S. (2021). *ESPAD® Italia 2021. European School Survey Project on Alcohol and other Drugs*. Istituto di Fisiologia Clinica — CNR. https://www.epid.ifc.cnr.it/wp-content/uploads/2023/01/Report_ESPAD2021_finale.pdf

- Black, M. M., Walker, S. P., Fernald, L. C. H., et al. (2017). Early childhood development coming of age: science through the life course. *The Lancet*, 389(10064), 77–90.
- Blair, C., & Raver, C. C. (2016). Poverty, Stress, and Brain Development: New Directions for Prevention and Intervention. *American Academy of Pediatrics*, 16(3 Suppl), 30-36.
- Blau, D., & Currie, J. (2006). Pre-school, day care, and after-school care: who's minding the kids?. In E. Hanushek & F. Welch (Eds.) *Handbook of the Economics of Education*, 2, 1163-1278. Amsterdam, London: North Holland/Elsevier.
- Blikstein, P. (2013). Digital fabrication and ‘making’ in education: The democratization of invention. In J. Walter-Herrmann & C. Büching (Eds.), *FabLabs: Of machines, makers and inventors*, 1-21. Bielefeld, Germany: Transcript Publishers. <https://doi.org/10.14361/transcript.9783839423820.203>
- Blunden, S. (2023). Symposia: Video-feedback interventions for parental mentalization. *WAIMH Congress Abstracts*, Wiley Online Library.
- Bongioanni, P., Del Carratore, R., Corbianco, S., Diana, A., Cavallini, G., Masciandaro, S. M., ... & Buizza, R. (2021). Climate change and neurodegenerative diseases. *Environmental Research*, 201, 111511.
- Borchers, L. R. et al. (2019). Predicting text reading skills at age 8 years in children born preterm and at term. *Early Human Development*, 130, 80-86.
- Borg, I., & Gabler, S. (2002). Zustimmungsanteile und mittelwerte von Liker-skalierten items. *Zuma Nachrichten*, 26(50), 7-25.
- Bornatici, S. (2021). Pedagogia, adattamento climatico, fragilità educativa. Un’interpretazione dello sviluppo sostenibile ai tempi del Covid 19. *FORMAZIONE & INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 19(1), 325-333.
- Bostrom, N., e Sandberg, A. (2009). Cognitive Enhancement: Methods, Ethics, Regulatory Challenges. *Science and Engineering Ethics*, 15, 311-341.
- Boundy, E. O., Dastjerdi, R., Spiegelman, D., Fawzi, W. W., Missmer, S. A., Lieberman, E., ... & Chan, G. J. (2016). Kangaroo mother care and neonatal outcomes: a meta-analysis. *Pediatrics*, 137(1), e20152238.

- Bowlby, J. (1969). *Attaccamento e perdita. L'attaccamento alla madre*, trad. it. L. Schwarz, M. A. Schepisi, Boringhieri, Torino 1999.
- Bowlby, J. (1969/1988). *A secure base: Parent-child attachment and healthy human development*. Basic Books.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Bretherton, I. (2003). Mary Ainsworth: Insightful Observer and Courageous Theoretician. *Portraits of Pioneers in Psychology: Volume V*, 5, 125.
- Britto, P. R., for the UNICEF Education Section. (2012). *School Readiness: a conceptual framework*. New York, United Nations Children's Fund.
- Britto, P. R., Lye, S. J., Proulx, K., Yousafzai, A. K., Matthews, S. G., & Daelmans, B. (2017). Nurturing care: Promoting early childhood development. *The Lancet*, 389 (10064), 91–102.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (2002). *Ecologia dello sviluppo umano*. Il Mulino.
- Brown, A. (2011). Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics*, 128(5), 1040–1045. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1753>
- Bruckert, L., Borchers, L. R., Dodson, C. K., Marchman, V. A., Travis, K. E., BenShachar, M., & Feldman, H. M. (2019). White matter plasticity in reading-related pathways differs in children born preterm and at term: A longitudinal analysis. *Frontiers in Human Neuroscience*, 13, Article 139.
- Bruner, J. (1992). *La ricerca del significato*. Bollati Boringhieri.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.
- Bruner, J. (2004). Narratives of science. In E. Scanlon, P. Murphy, J. Thomas, & E. Whitelegg (Eds.), *Reconsidering science learning*, 1–10. London, UK: RoutledgeFalmer.
- Bryan, L., & Guzey, S. S. (2020). K-12 STEM Education: An overview of perspectives and considerations. *Hellenic Journal of STEM Education*, 1(1), 5-15.

- Burke, S. E., Sanson, A. V., & Van Hoorn, J. (2018). The psychological effects of climate change on children. *Current psychiatry reports*, 20(5), 1-8.
- Bus, A. G., van Ijzendoorn, M. H., & Pellegrini, A. D. (1995). Joint book reading makes for success in learning to read: A meta-analysis on intergenerational transmission of literacy. *Review of Educational Research*, 65(1), 1-21.
- Bybee, R.W. (2018). *STEM Education: Now More Than Ever*. Arlington, NSTA Press.
- Bögels, S. M., Lehtonen, A., & Restifo, K. (2015). Mindful parenting in mental health care. *Mindfulness*, 1(2), 107–120.
- Callahan, K. A., D'Angelo, S. L., & Hintz, S. R. (2025). Parental Perspectives on Development in Children Born Extremely Preterm. *The Journal of Pediatrics*, 260, 113428.
- Campbell, C., Speldewinde, C., Howitt, C., & MacDonald, A. (2018). STEM Practice in the Early Years. *Creative Education*, 9, 11-25.
- Campbell, F. A., et al. (2014). Adult outcomes as a function of an early childhood educational program: An Abecedarian Project follow-up. *Developmental Psychology*, 50(1), 176–187.
- Campbell, F. A., Ramey, C. T., Pungello, E., Sparling, J., & Miller-Johnson, S. (2002). Early childhood education: Young adult outcomes from the Abecedarian Project. *Applied Developmental Science*, 6(1), 42–57.
- Capurso, M., & Leonardi, C. (2023). Attaccamento e nascita pretermine: una scoping review degli interventi psicoeducativi. *Psicologia della Salute*, 1, 87-121.
- Carta, F., & Rizzica, L. (2018). Early kindergarten, maternal labor supply and children's outcomes: Evidence from Italy. *Journal of Public Economics*, 158, 79-102.
- Cascio, E., & Schanzenbach, D. W. (2013). The Impacts of Expanding Access to High-Quality Preschool Education. *Brookings Papers on Economic Activity*, 44(2), 127-192.
- Cash, H., Rae, C. D., Steel, A. H., & Winkler, A. (2012). Internet addiction: A brief summary of research and practice. *Current Psychiatry Reviews*, 8(4), 292–298. <https://doi.org/10.2174/157340012803520513>
- Cena, L., & Trainini, A. (2018). Massaggio infantile e sviluppo socio-emotivo precoce. *Psicologia della Salute*, 3, 45–60.

- Center on the Developing Child at Harvard University. (2016). *From Best Practices to Breakthrough Impacts: A Science-Based Approach to Building a More Promising Future for Young Children and Families*.
- Cera, R. (2016). *Pedagogia del gioco e dell'apprendimento. Riflessioni teoriche sulla dimensione educativa del gioco*. Milano, MI: Franco Angeli.
- Challoner, J. (2019). *STEM LAB*. DK Children.
- Chassiakos, Y. R., Radesky, J., Christakis, D., Moreno, M. A., & Cross, C. (2016). Children and adolescents and digital media. *Pediatrics*, 138(5), e20162593.
- Chawla, L. (2020). Childhood nature connection and constructive hope: A review of research on connecting with nature and coping with environmental loss. *People and Nature*, 2(3), 619-642. <https://doi.org/10.1002/pan3.10128>
- Chen, J., Hynes-Berry, M., Abel, B., Sims, C., & Ginnet, L. (2017). Nurturing mathematical thinkers from birth: The why, what and how. *Zero to Three Journal*, 37, 23–26.
- Christakis, D. A. (2014). Interactive media use at younger than the age of 2 years: Time to rethink the American Academy of Pediatrics guideline? *JAMA Pediatrics*, 168(5), 399–400.
- Cianconi, P., Betrò, S., & Janiri, L. (2020). The impact of climate change on mental health: a systematic descriptive review. *Frontiers in psychiatry*, 11, 74.
- Cinque, M. (2010). *L'agire creativo. Teoria, formazione e prassi dell'agire creativo*. FrancoAngeli.
- Ciracò, E., & Grande, D. (2021). Esperienze operative con famiglie nei primi mille giorni. *Quaderni ACP*, 28(5), 209–213.
- Ciracò, M., & Grande, S. (2021). *Centri per le famiglie e promozione dello sviluppo nella prima infanzia*. Regione Emilia-Romagna.
- Coccimiglio, C., & Garista, P. (2020). Il debito della ragione. L'attualità dell'estetica di Schiller per l'educazione permanente. *Ricerche di Pedagogia e Didattica – Journal of Theories and Research in Education* 15, 1, 217-230.
- Coggi C., Ricchiardi P. (2013). Garantire la “school readiness” di tutti i bambini, in Cerrato G., Sabena C., Scalenghe E., *L'apprendimento nella scuola dell'infanzia. Riflessioni teoriche ed esperienze didattiche*, Roma, Aracne, 29-44.

- Coggi C., Ricchiardi P. (2014). La “school readiness” e la sua misura: uno strumento di rilevazione per la scuola dell’infanzia. *ECPS Journal-Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 9, 283-308.
- Coggi C., Ricchiardi P. (2019). *Pronti a imparare? Valutare la readiness cognitiva nella scuola dell’infanzia*, Trento, Erickson.
- College of Family Physicians of Canada. (2024). Screen time and sleep in children. *Canadian Family Physician*, 70(6), 388-390. <https://doi.org/10.46747/cfp.7006388>
- Comitato di esperti istituito con D.M. n. 203. (2020). *Rapporto finale: Idee e proposte per una scuola che guarda al futuro*. Ministero dell’Istruzione.
- Conde-Agudelo, A., & Díaz-Rossello, J. L. (2016). Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8), Article CD002771. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002771.pub4>
- Conger, R. D., & Donnellan, M. B. (2007). An interactionist perspective on the socioeconomic context of human development. *Annual Review of Psychology*, 58, 175–199.
- Conners-Burrow, N. A., McKelvey, L. M., & Fussell, J. J. (2011). Social-emotional screening of infants and toddlers in primary care. *Pediatrics*, 128(2), e439–e446. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-3178>
- Corazzini, L., Meschi, E., & Pavese, C. (2021). Impact of early childcare on immigrant children’s educational performance. *Economics of Education Review*, 85, 102181, 1-18.
- Cortoni, F. (2016). Interazioni educative con i nuovi media digitali. *Italian Journal of Educational Technology*, 24(3), 234–241.
- Cowan, P. A., Cowan, C. P. (2018). Enhancing Parenting Effectiveness, Fathers' Involvement, Couple Relationship Quality, and Children's Development: Breaking Down Silos in Family Policy Making and Service Delivery. *Journal of Family Theory & Review*, 11, 1, 92-111.
- Cowan, P. A., Cowan, C. P., & Gillette, P. F. (2022). TRUE Dads: The impact of a couples-based fatherhood intervention on family relationships, child outcomes, and economic self-sufficiency. *Family Process*, 61(3), 1021–1044. <https://doi.org/10.1111/famp.12748>
- Cox, J. L., Holden, J. M., & Sagovsky, R. (1987). Detection of postnatal depression. *British Journal of Psychiatry*, 150(6), 782–786.

- Cresson, E., e Flynn, P. (1995). *White Paper on Education and Training. Teaching and Learning, Towards the Learning Society*. Luxembourg, European Commission.
- Criscenti, A. (2010). *Progettare la formazione per i minori. Saggio di pedagogia critica*. C.U.E.M.
- Crispiani, P. (Ed.). (2010). *Pedagogia giuridica*. Junior.
- Cunha, F., & Heckman, J. (2007). The technology of skill formation. *American Economic Review*, 97(2), 31-47.
- Cunsolo, A., Harper, S. L., Minor, K., Hayes, K., Williams, K. G., & Howard, C. (2020). Ecological grief and anxiety: The start of a healthy response to climate change? *The Lancet Planetary Health*, 4(7), e261-e263. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30144-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30144-3)
- Curcic, S., Miskovic, A., Plaut, S., & Ceobanu, C. (2014). Inclusion, integration or perpetual exclusion? A critical examination of the decade of Roma inclusion, 2005–2015. *European Educational Research Journal*, 13(3), 257-267.
- Da Re, F. (2013). *La Didattica per competenze*. Milano-Torino, Pearson.
- Da Re, F. (2016). *Competenze, Didattica, valutazione, certificazione*. Milano-Torino, Pearson.
- De Beni, R., e Moè, A. (2000). *Motivazione e apprendimento*. Bologna, il Mulino.
- Decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 2009, n. 89. (2009). *Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133 (09G0099)*. [Normativa]. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale n. 162, 15 luglio 2009. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2009/07/15/09G0099/sg>
- Decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59. (2021). *Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti*. [Normativa]. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale n. 108, 7 maggio 2021. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/05/07/21G00069/sg>
- DeJarnette, N.K. (2018). Implementing STEAM in the Early Childhood Classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 18, 1-9.

- Dello Preite (2013). Stereotipi e pregiudizi di genere. Il ruolo della scuola e le competenze dei docenti. *Formazione & Insegnamento*, XI, 3., 207-213.
- Dewey, J. (1929). *My pedagogical creed*. Progressive Education Association.
- Di Bari, C. (2019). *Le tecnologie digitali nei servizi educativi 0-6 anni: il ruolo della Media Education tra critica e creatività*. Focus ZeroSei.
- Dibattista, L., e Morghese F. (2012). *Il racconto della scienza. Il Digital storytelling in classe*. Armando Editore.
- DoRS. (2024). *Io sto bene qui in montagna! Un progetto di sviluppo per l'infanzia nelle aree interne*. Regione Piemonte.
- Dorsey, R., Park, C. H., & Howard, A. M. (2013). Developing the capabilities of blind and visually impaired youth to build and program robots. In *Proceedings of the Annual International Technology and Persons with Disabilities Conference* (CSUN Conference), San Diego, CA, United States.
- Dozza, L. (2016). Educazione permanente nelle prime età della vita. In *L'educazione permanente a partire dalle prime età della vita* (pp. 60-71). Trento, Italia: Erickson.
- Dresch-Langley, B., & Hutt, A. (2022). Digital addiction and sleep. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6910.
- Dworak M, Schierl T, Bruns T, Strüder HK (2007). Impact of singular excessive computer game and television exposure on sleep patterns and memory performance of school-aged children. *Pediatrics*. Nov;120(5):978-85. doi: 10.1542/peds.2007-0476. PMID: 17974734.
- Ebi, K. L., & Semenza, J. C. (2008). Community-based adaptation to the health impacts of climate change. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(5), 501-507.
- Ece Demir-Lira, Ö. Aktan-Erciyes, A., & Göksun, T. (2019). New insight from children with early focal brain injury: Lessons to be learned from examining STEM-related skills, *Developmental Psychobiology*, 61, 477-490.
- Edelman, G. M. (1987). *Seconda natura. Scienza del cervello e conoscenza umana*. Milano, Raffaello Cortina Editore.
- Eisner, E.W. (2004). *The arts and the creation of mind*. Yale University Press.

- El Nokali, N. E., Bachman, H. J., & Votruba-Drzal, E. (2008). Parent involvement and children's academic and social development in elementary school. *Child Development*, 81(3), 988–1005.
- Engle, P. L., Fernald, L. C., Alderman, H., Behrman, J., O’Gara, C., Yousafzai, A., ... & Iltus, S. (2007). Strategies to avoid the loss of developmental potential in more than 200 million children in the developing world. *The Lancet*, 369(9557), 229–242.
- Ensink, K., Berthelot, N., Bernazzani, O., Normandin, L., & Fonagy, P. (2016). Intergenerational pathways from reflective functioning to infant attachment through parenting. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 48(1), 9–18.
- Environmental Health Trust. (2024). *Screens and sleep*. https://ehtrust.org/cell-phoneswireless__trashed/screens-and-sleep/
- Eriksson, M., & Lindström, B. (2006). Antonovsky’s sense of coherence scale and the relation with health: A systematic review. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 60(5), 376–381.
- Eurispes & Telefono Azzurro. (2012). *Survey on the condition of children and adolescents in Italy*. National Report on Childhood and Adolescence.
- Farinella, M. (2017). *Benvenuti a Cervellopoli. Ecco come funziona il cervello!*. Editoriale Scienza.
- Farnè, R. (2020). Outdoor education. *Rivista dell’istruzione. Dossier: una pedagogia sostenibile*, 6 -2020, 8-12.
- Feldman, R. (2015). Sensitive periods in human social development: New insights from research on oxytocin, synchrony, and high-risk parenting. *Development and Psychopathology*, 27(2), 369-395.
- Felfe, C., & Lalive, R. (2018). Does early child care affect children's development?. *Journal of Public Economics*, 159, 33-53.
- Ferrari A., Cioni G. (2018). *Le forme spastiche della paralisi cerebrale infantile*, Springer, Milano.
- Ferrari, A. (1997). *Proposte riabilitative nelle paralisi cerebrali infantili*. Pisa, Del Cerro.
- Feymann, R.P. (2000). *Sei pezzi facili*. Adelphi.

- Fonagy, P., & Luyten, P. (2020). A multilevel perspective on the development of self-regulation. *Development and Psychopathology*, 32(4), 1148–1178.
- Fonagy, P., Steele, M., Steele, H., Moran, G. S., & Higgitt, A. (2002). *Reflective-functioning manual*, version 5. University College London.
- Frontera, G. (2018). *Tecnologie dell'istruzione, coding e pensiero computazionale a scuola. Strategie, metodi e strumenti didattici per il coding nella scuola primaria del primo ciclo*. Edizioni Scientifiche Calabresi.
- Gadsden, V. L., Ford, M., & Breiner, H. (2016). *Parenting matters: Supporting parents of children ages 0–8*. National Academies Press.
- Gardner, H. (2009). *Sapere per comprendere. Discipline di studio e discipline della mente*. Universale Economica Feltrinelli.
- Gattullo, G., Lanzarini, L., & Todesco, R. (2021). The STEAM approach in early childhood education: A review of the literature. *International Journal of Early Years Education*, 29(3), 294-307.
- Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, 4 giugno 2018, C 189. *Competenze chiave per l'apprendimento permanente quadro europeo*.
- Gess, A. H. (2017). STEAM education: Separating fact from fiction. *Technology and Engineering Teacher*, 77(3), 39–41.
- Ghazvini, A. S., & Mullis, R. L. (2000). Policy implications for the delivery of high-quality infant/toddler child care. In J. M. Mercier, S. B. Garasky, & M. C. Shelley (Eds.), *Redefining family policy* (pp. 111–134). Ames, IA: Iowa State University Press.
- Giordano, M., e Moschetti, C. (2016). *Coding e pensiero computazionale nella Scuola Primaria*. La Spiga Edizioni.
- Glover, V. (2014). Maternal depression, anxiety and stress during pregnancy and child outcome; what needs to be done. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 28(1), 25–35.
- Gonzalez, H.B., e Kuenzi, J.J. (2012). *Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education: A primer*. Washington, DC, Congressional Research Service, Library of Congress.

- Griffiths, M. D. (2005). A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 10(4), 191–197.
- Guasti, L., Bassani, L., Benassi, A., Ferrini, A., Garzia, M., Mangione, G.R., Niewint-Gori, J., Rosa, A. (2017). *Maker@Scuola- Stampanti 3D nella scuola dell'infanzia*. Assopiù Editore.
- Guilford, J.P. (1967). Creativity: Yesterday, Today and Tomorrow. *The Journal of Creative Behavior*, 1(1) 3-14.
- Guralnick M.J., (2013). Developmental Science and Preventive Interventions for Children at Environmental Risk, *Infants & Young Children*, 26, 270-285.
- Hackman, D. A., Farah, M. J., & Meaney, M. J. (2010). Socioeconomic status and the brain: mechanistic insights from human and animal research. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(9), 651–659.
- Haft, S. L., & Hoeft, F. (2017). Poverty's Impact on Children's Executive Functions: Global Considerations. *New Directions for Children Development*, 158, 69-79.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Paul H Brookes Publishing.
- Hassabis, D., Kumaran, D., Summerfield, C., & Botvinick, M. (2017). Neuroscience-Inspired Artificial Intelligence. *Neuron*, 95, 245-258.
- Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science*, 312(5782), 1900–1902.
- Heckman, J. J., & Masterov, D. V. (2006). The Productivity Argument for Investing in Young Children. *Review of Agricultural Economics*, 29(3), 446–493.
- Heckman, J., & Masterov, D. V. (2007). The productivity argument for investing in young children. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 29(3), 446-493.
- Henriksen, D. (2017). Creating STEAM with Design Thinking: Beyond STEM and Arts Integration. *The STEAM Journal*, 3, 1, Article 11.
- Herbert, R. (1943). *Educare con l'arte*. Edizioni di Comunità, Milano.

- High, P. C., et al. (2000). Literacy promotion in primary care pediatrics: can we make a difference? *Pediatrics*, 105(4), 927–934.
- Highet, N., Stevenson, A. L., Purtell, C., & Coe, S. (2016). *Perinatal depression: Data, barriers and needs*. Melbourne: COPE (Centre of Perinatal Excellence).
- Hofstein, A., & Mamlok-Naaman, R. (2007). The laboratory in science education: The state of the art. *Chemistry education research and practice*, 8,(2) 105-107.
- Horen, N. M., Sayles, J., & McDermott, K. (2024). Infant and Early Childhood Mental Health (IECMH) and Early Childhood Intervention: Intentional Integration. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(7), 870.
- Howard, L. M., Molyneaux, E., Dennis, C. L., Rochat, T., Stein, A., & Milgrom, J. (2014). Non-psychotic mental disorders in the perinatal period. *The Lancet*, 384(9956), 1775–1788.
- Hurwitz, L. B., & Schmitt, K. L. (2020). Can children benefit from early internet exposure? Short-and long-term links between internet use, digital skill, and academic performance. *Computers & Education*, 146, 103750.
- Huttenlocher, P. R., & Dabholkar, A. S. (1997). Regional differences in synaptogenesis in human cerebral cortex. *Journal of Comparative Neurology*, 387(2), 167–178.
- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3–10.
- Indrio, F., Pietrobelli, A., Dargenio, V. N., & Marchese, F. (2022). *I primi 1000 giorni: costruire il futuro*. SIPPS.
- Iosa, M., Verrelli, C. M., Gentile, A. E., Ruggieri, M., & Polizzi, A. (2022). Gaming technology for pediatric neurorehabilitation: A systematic review. *Frontiers in pediatrics*, 10, 775356.
- ISTAT (2024). *La povertà in Italia – Rapporto annuale 2024*. Istituto Nazionale di Statistica.
- ITU Publications. (2024). *Measuring digital development: The ICT Development Index*. International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/idi2024/>
- Jamali, S.M., Ebrahim, N.A., & Jamali, F. (2022). The role of STEM Education in improving the quality of education: a bibliometric study. *International Journal of Technology and Design Education*, 1, 1-22.

- Jang, H. (2016). Identifying 21st century STEM competencies using workplace data. *Journal of Science Education and Technology*, 25(2), 1–33.
- Johnson, S. B., Riis, J. L., & Noble, K. G. (2016). State of the Art Review: Poverty and the Developing Brain. *Pediatrics*, 137, 2015-3075.
- Johnson, S., & Marlow, N. (2011). Preterm birth and childhood psychiatric disorders. *Pediatric Research*, 69(5 Pt 2), 11R-18R.
- Johnston, K. (2019). Digital technology as a tool to support children and educators as co-learners. *Global Studies of Childhood*, 9(4), 306-317.
- Johnston, K., & Bull, R. (2022). Understanding educator attitudes towards and perception of mathematics in early childhood. *Journal of Early Childhood Research*, 20(3), 341-356.
- Johnston, K., Kervin, L., & Wyeth, P. (2022). STEM, STEAM and Makerspaces in Early Childhood: A Scoping Review. *Sustainability*, 14, 13533, 1-20.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessel, T. M. (2014). *Principi di neuroscienze*. (V. Perri, G. Spidalieri, Trad.). CEA.
- Kandel, E.R. (2007). *In search of memory: The emergence of a new science of mind*. New York, WW Norton & Company.
- Kandel, E.R. (2017). *Arte e neuroscienze Le due culture a confronto*. Raffaello Cortina Editore.
- Karmiloff-Smith, A. (1997). *Oltre la mente modulare. Una prospettiva evolutiva sulla scienza cognitive*. Bologna, Il Mulino.
- Kaufman, J.C. & Beghetto, R.A. (2009). Beyond big and little: The Four C Model of Creativity. *Review of General Psychology*, 13(1).
- Kennedy, T.J. & Odell, M.R.L. (2014). Engagin Student in STEM Education. *Science Education International*, 25(3) 246-258.
- Khine, M., & Areepattamannil, S. (2019). Steam education. *Springer*, 10, 978–3.
- Kitzinger, J. (1995). Qualitative research: Introducing focus groups. *BMJ*, 311(7000), 299-302.

- Klaus, S., & Marsh, A. (2014). A special challenge for Europe: The inclusion of Roma children in early years education and care. *European Early Childhood Education Research Journal*, 22(3), 336-346.
- Klugman C.M., & Lamb E.G. (2019). *Research Methods in Health Humanities*, Oxford University Press, Oxford.
- Knudsen, E. I. (2004). Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16(8), 1412-1425.
- Knudsen, E. I. (2004). Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16(8), 1412–1425.
- Koretz, E. B. P. (2023). *Formative evaluation of a neuroeducational program promoting emotional regulation in parents*. ProQuest Dissertations.
- Kumpfer, K. L., Whiteside, H. O., Greene, J. M., & Allen, K. C. (2010). Effectiveness outcomes of four age versions of the Strengthening Families Program in statewide field sites. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 14(3), 211–229.
- Kylie V., Thomson, C., & Antcliff, G. (2009). Early childhood services and support for vulnerable families: lessons from the Benevolent Society's Partnerships in Early Childhood program. *Australian Journal of Social Issues*, 44(2), 195-213.
- Lai, I. (n.d.). *Neuro(bio)logia, educazione, cultura, apprendimento: la neuropedagogia*. People Unica – Università degli Studi di Cagliari.
- Land, M.H. (2013). Full STEAM Ahead: The Benefits of Integrating the Arts Into STEM. *Procedia Computer Science*, (20), 547-552.
- Landry, S. H., Smith, K. E., Swank, P. R., & Guttentag, C. (2008). A responsive parenting intervention: The optimal timing across early childhood for impacting maternal behaviors and child outcomes. *Developmental Psychology*, 44(5), 1335–1353.
- Lawrence, B., Ntelioglu, B., & Milford, T. (2020). It Is Complicated: Learning and Teaching Is Not About Learning Styles. *Front Young Minds*, 8, 110.
- Lederman, L.M. (2008). Scientists and 21st century science education. *Technology in Society*, 30(3), 397-400.

- Lee, J. (2020). Coding in Early Childhood. *Contemporary Issues in Early Childhood. SAGE Journal*, 21(3) 266-269.
- Leech, K. A., Wei, R., & Rowe, M. L. (2017). Parent–child book-reading quality and children’s language and literacy development. *Early Childhood Research Quarterly*, 40, 24–36.
- Leech, K. A., Wei, R., Harring, J. R., & Rowe, M. L. (2017). Interactions during shared book reading: How parental contributions affect language development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 156, 1–15.
- Legge 13 luglio 2015, n. 107. (2015). *Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti*. [Normativa]. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, Serie Generale n. 162, 15 luglio 2015. Recuperato da <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/07/15/15G00122/sg>
- Leijten, P., Melendez-Torres, G. J., Gardner, F., Landau, S., Harris, V., & Scott, S. (2018). Transported versus homegrown parenting interventions for reducing disruptive child behavior: A multilevel meta-regression study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 57(9), 610–617.
- Lichene, C. (2018). L’educazione “scientifica” nella Scuola dell’Infanzia: prospettive e sviluppi nella letteratura. *RELAdEI (Revista Latinoamericana de Educación Infantil)*, 7(1), 109-117.
- Lindström, B., & Eriksson, M. (2006). Contextualizing salutogenesis and Antonovsky in public health development. *Health Promotion International*, 21(3), 238–244.
- Lipman, M. (1976). Philosophy for children. *Metaphilosophy*, 7(1), 17–39.
- Lipman, M. (1982). Philosophy for children. Thinking: *The Journal of Philosophy for Children*, 3(3/4), 35–44.
- Lipman, M. (2005). *Educare il pensiero*. Armando Editore, Roma.
- Lissauer, T., & Carrol, W. (2018). *Manuale di Pediatria*, Edra, Milano.
- Livingstone, S. Stoilova, M. and Nandagiri, R. (2019). *Children’s data and privacy online: Growing up in a digital age*. An evidence review. London: London School of Economics and Political Science.

- Lopez, A.G. (2009). *Donne ai margini della scienza una lettura pedagogica*. Milano, Edizione Unicopli.
- Lovato, S. B., & Waxman, S. R. (2016). Young children learning from touch screens: Taking a wider view. *Frontiers in Psychology*, 7, 1078.
- Lovato, S., & Waxman, S. R. (2016). Learning from the real world: Infants prefer face-to-face interactions over people on screens. *Frontiers in Psychology*, 7, 1591.
- Luby, J. L., Belden, A. C., Botteron, K. N., Marrus, N., Harms, M. P., Babb, C., & Barch, D. M. (2013). The effects of poverty on childhood brain development: The mediating effect of caregiving and stressful life events. *JAMA Pediatrics*, 167(12), 1135–1142. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.3139>
- Lucangeli, D. (2012). *Il cervello è matematico*. La Scuola.
- Lucas, J. E., Richter, L. M., & Daelmans, B. (2018). Care for child development: an intervention in support of responsive caregiving and early child development. *Child: Care, Health and Development*, 44(1), 41–49.
- Mackey, A. P., Finn, A. S., Leonard, J. A., Jacoby-Senghor, D. S., West, M. R., Gabrieli, C. F. O., & Gabrieli, J. D. E. (2015). Neuroanatomical correlates of the income-achievement gap. *Psychological Science*, 26(6), 925–933.
- Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., & Tough, S. (2019). Association between screen time and children’s performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatrics*, 173(3), 244–250.
- Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., & Tough, S. (2022). Digital parenting and screen time in early childhood. *Pediatrics*, 149(2), e2021053583.
- Maftai, A., & Merlici, I. A. (2023). How should children and adolescents use digital devices in a healthy manner, and how should parents employ digital control? A mapping review of the literature. *International Journal of Social and Educational Innovation*, 10(1), 13–27.
- Malaguzzi, L. (1993). *For an education based on relationships*. Reggio Children.
- Malaguzzi, L. (1995). *I cento linguaggi dei bambini*. Edizioni Junior.
- Malboeuf-Hurtubise, C., Léger-Goodes, T., Mageau, G. A., Joussemet, M., Herba, C., Chadi, N., Lefrançois, D., Camden, C., Bussi eres,  .‐L., & Taylor, G. (2021). Philosophy for children

- and mindfulness during COVID-19: Results from a randomized cluster trial and impact on mental health in elementary school students. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 107, 110260.
- Malone, T.W., & Lepper, M.R. (1987) *Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
 - Margiotto, U., & Zambianchi, E. (2014). Genitorialità: consapevolezza del proprio ruolo educativo e competenze di cittadinanza [Parenting: The awareness of one's own educational role and citizenship skills]. *Formazione & Insegnamento*, 12(3), 51-64.
 - Marsh, J., Wood, E., Chesworth, L., Nisha, B., Nutbrown, B, & Olney, B. (2019). Markerspaces in early childhood education: Principles of pedagogy and practice. *Mind, Culture, and Activity*, 26(3), 221-233.
 - Martín-Páez, T., Aguilera, D., & Perales-Palacios, F.J., Vílchez-González, J.M. (2019). What are we talking about when we talk about STEM education? A review of literature. *Science Education*, 103, 799-822.
 - Martínez Rico, G., Simón, C., Cañadas, M., & McWilliam, R. (2022). Support networks and family empowerment in early intervention. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2001).
 - Mc Gregor, S.L.T. (2004). *The nature of transdisciplinary research and practice*. Kappa Omicron Nu Human Sciences Working Paper Series. East Lansing, MI.
 - Meccariello, A., & Mentasti, R. (2020). Parola d'ordine STEM: conoscere per colmare il divario di genere. L'importanza del curriculum interdisciplinare di educazione finanziaria per promuovere il pensiero scientifico nella scuola primaria. *IUL Research*, 1(2), 107–117.
 - Meisels, S. J. (1999). Assessing readiness. In R. C. Pianta & M. J. Cox (Eds.), *School readiness and the transition to kindergarten* (pp. 39–63). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
 - Melhuish, E., Belsky, J., Leyland, A.H., Barnes, J. (2008). National Evaluation of Sure Start Research Team. Effects of fully-established Sure Start Local Programmes on 3-year-old children and their families living in England: a quasi-experimental observational study. *Lancet*, 8;372(9650):1641-7.

- Melhuish, E., et al. (2008). Effects of the home learning environment and preschool center experience upon literacy and numeracy development in early primary school. *Journal of Social Issues*, 64(1), 95–114.
- Melnyk, B. M., Alpert-Gillis, L., Feinstein, N. F., Fairbanks, E., Schultz-Czarniak, J., Hust, D., ... & Gross, S. J. (2004). Creating opportunities for parent empowerment: program effects on the mental health/coping outcomes of critically ill young children and their mothers. *Pediatrics*, 113, 597–607.
- Melnyk, B. M., Feinstein, N. F., Alpert-Gillis, L., Fairbanks, E., Crean, H. F., Sinkin, R. A., & Gross, S. J. (2006). Reducing premature infants' length of stay and improving parents' mental health outcomes with the COPE NICU program: A randomized controlled trial. *Pediatrics*, 118(5), 1414–1427.
- Merkys, G., & Bubelienė, D. (2019). Optimization of data processing and presentation in social surveys: From Likert-means to “yes percentage”. In L. Uden, D. Liberona, G. Sánchez, & S. Rodríguez-González (Eds.), *Modeling and simulation of social-behavioral phenomena in creative societies: First International EURO Mini Conference, MSBC 2019, Vilnius, Lithuania, September 18–20, 2019, Proceedings* (pp. 12–25). Cham, Switzerland: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29726-8_2
- Mignosi, E., & Gianni, N. (2020). *Un'infanzia fatta di scienza e arte*. Milano, Franco Angeli.
- Milbocker, K. A., Campbell, T. S., Collins, N., Kim, S., Smith, I. F., Roth, T. L., & Klintsova, A. Y. (2021). Glia-driven brain circuit refinement is altered by early life adversity: Behavioral outcomes. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 15, 786234. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.786234>
- Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. (2012). *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione* (D.M. 254 del 16 novembre 2012). *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, n. 30, 5 febbraio 2013. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/02/05/13A00698/sg>
- Mitchell, K. (2019). Exploring the brain and the mind at the Edinburgh Science Festival. *The Lancet*, 393(10181), 1264.
- MIUR. (2012). *Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*, D.M. n. 254.

- MIUR. (2015). *Piano Nazionale Scuola Digitale*. Legge 107/2015- La Buona Scuola.
- MIUR. (2017). *Orientamenti Nazionali per i servizi educativi per l'infanzia*. Art.10 D.lgs65.
- Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin*, 137(2), 267–296.
- Montessori, M. (1950). *Il segreto dell'infanzia*. Milano, Garzanti.
- Montessori, M. (1952). *La mente del bambino*. Milano, Garzanti.
- Montessori, M. (1999). *La scoperta del bambino*. Milano, Garzanti.
- Moore, E. R., Bergman, N., Anderson, G. C., & Medley, N. (2016). Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(11), Article CD003519. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003519.pub4>
- Moore, T. G. (2021). *Developing holistic integrated early learning services for young children and families experiencing socio-economic vulnerability*. Social Ventures Australia / Murdoch Children's Research Institute.
- Mora, C., McKenzie, T., Gaw, I. M., Dean, J. M., von Hammerstein, H., Knudson, T. A., ... & Franklin, E. C. (2022). Over half of known human pathogenic diseases can be aggravated by climate change. *Nature Climate Change*, 12(9), 869-875. <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01426-1>
- Morin, E. (2001). *Il paradigma perduto. Cos'è la natura umana?* (E. Bongiovanni, Trad.). Feltrinelli.
- Moro, M., Menegatti, E., Sella, F., & Perona, M. (2011). *Imparare con la robotica: applicazioni di problem solving*. Trento, Erickson.
- Morrison, J. (2006). *TIES STEM Education Monograph Series: Attributes of STEM Education*. Baltimore, MD.
- Munari, B. (1977). *Fantasia*. Editori Laterza.
- Murphy, S., MacDonald, A., Danaia, L., & Wang, C. (2019). An analysis of Australian STEM education strategies. *Policy Futures in Education*, 17(2), 122-139.
- Murray, L., Arteche, A., Fearon, P., Halligan, S., Croudace, T., & Cooper, P. (2010). The effects of maternal postnatal depression and child sex on academic performance at age 16

- years: a developmental approach. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(10), 1150–1159.
- National Association for the Education of Young Children (NAEYC). (2023). *Technology and interactive media as tools in early childhood programs serving children from birth through age 8*. https://www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions/ps_technology_web2.pdf
 - Nati per Leggere (2024). <https://www.natiperleggere.it/>
 - National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine of the national academies. (2007). *Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Empowering America for a Brighter Economic Future*. The National Academies press, Washington, D.C.
 - National Research Council. (1996). *National Science Education Standards*. Washington. DC, The National Academies Press.
 - National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington, DC, The National Academies Press.
 - National Science and Technology Council. (2013). *Federal Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Education 5-year strategic plan. A report from the committee on STEM education*. Washington, D.C.
 - Nazioni Unite. (1989). *Convenzione sui Diritti dell'Infanzia e dell'Adolescenza*.
 - Nicolescu, B. (2014). *Il Manifesto della transdisciplinarietà*. Emanuela Bambara (a cura di). Messina-Civitanova. Marche, Armando Siciliano Editore.
 - Nicolescu, B. (2016). Methodology of transdisciplinarity. *Transdisciplinary Journal of Engineering and Science*, 1(1) 19-38.
 - Niewint, J., Mori, S., Naldini, M., Benassi, A., & Guasti, L. (2019). IDeAl: Una metodologia per costruire artefatti e promuovere le competenze trasversali in classe. *Form@re*, 19(1) 117-132.
 - Nikken, P., & Schols, M. (2015). How and why parents guide the media use of young children. *Journal of Child and Family Studies*, 24(11), 3423–3435. <https://doi.org/10.1007/s10826-015-0144-4>

- Noble, K. G., et al. (2015). Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. *Nature Neuroscience*, 18(5), 773–778.
- Nong, L., Liao, C., Ye, J.-H., Wei, C., Zhao, C., & Nong, W. (2022). The STEAM learning performance and sustainable inquiry behavior of college students in China. *Frontiers in Psychology*, 13, 975515.
- North America Association of Environmental Education. (2010). *Early Childhood Environmental Education: Guidelines for Excellence*.
- Nowak, C., & Heinrichs, N. (2008). A comprehensive meta-analysis of Triple P-Positive Parenting Program using hierarchical linear modeling: Effectiveness and moderating variables. *BMC Public Health*, 8, 599.
- NRC. (2009). *Learning Science in Informal Environments: People, Places, and Pursuits*. Washington: National Academies Press.
- OECD (2022). *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Olds, D. L., et al. (2007). Effects of home visits by paraprofessionals and nurses: Age 4 follow-up results of a randomized trial. *Pediatrics*, 114(6), 1560–1568.
- ONU (2015). *Trasformare il nostro mondo: L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*. Organizzazione delle Nazioni Unite.
- Open Society Institute–Sofia Foundation (2020). *Roma Early Childhood Inclusion+ Report on Roma Inclusion in Early Childhood Education and Care, Health, and Social Care Republic of Bulgaria*.
- O'Connor, G., Fragkiadaki, G., Flee, M., & Rai, P., (2021). Early Childhood Science Education from 0 to 6: A Literature Review. *Education Sciences*, 11, 178, 1-24.
- Paoletti, A., Di Luchino, L., & Imbresi, L. (2017). *L'industria 4.0 e formazione futuri designe, La formazione che parte dal basso, tra Fab Lab e Scuola pubblica*. Sapienza Università di Roma, Dipartimento Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: children, computers, and powerful ideas*. Basic Books, Inc. Publishers, New York.

- Paruthi, S., Brooks, L. J., D'Ambrosio, C., Hall, W. A., Kotagal, S., Lloyd, R. M., Malow, B. A., Maski, K., Nichols, C., Quan, S. F., Rosen, C. L., Troester, M. M., & Wise, M. S. (2016). Recommended amount of sleep for pediatric populations: A consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(6), 785–786.
- Patz, J. A., & Olson, S. H. (2006). Climate change and health: global to local influences on disease risk. *Annals of Tropical Medicine & Parasitology*, 100(5-6), 535-549.
- Paul, R.L., Goodman, H., & Merzenich, M. (1972). Alterations in mechanoreceptor input to Brodmann's area 1 and 3 of the postcentral hand area of *Macaca mulatta* after nerve section and regeneration. *Brain Research*, 39(1) 1-19.
- Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 31-43.
- Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez l'enfant: Imitation, jeu et rêve, image et representation*. Paris, France, Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1973). *Psicologia e pedagogia*. Loescher, Torino.
- *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* (2021).
- *Piano Nazionale Scuola Digitale* (2015).
- Piccione, A. (2014). *Storytelling: insegnare la scienza con un approccio narrativo*. Science Magazine.
- Pinto, G. (2003). *Il suono, il segno, il significato*. Carocci, Roma.
- Pirrone, C., Nicolosi, A., Passanisi, A., & Di Nuovo, S. (2015). Learning Potential in Mathematics through Imagination and Manipulation of Building Blocks. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(4) 152-159.
- Pizzi, C., & CASCO Centro per gli Apprendimenti e lo sviluppo di Competenze. (2020). Discipline STEAM e studenti Altamente Sensibili: Promuovere lo sviluppo di competenze trasversali e la valorizzazione delle differenze individuali nell'apprendimento. IUL Research. *Open Journal of IUL University*, 1(2), pp. 94–106.
- Plowman, L., & McPake, J. (2013). Seven Myths about Young Children and Technology. *Childhood Education*, 89(1), 27–33.

- Polizzi, A., Rinella, S., Ruggieri, M., Gentile, A. E., Verrelli, C. M., & Iosa, M. (2024). Efficacy of videogames and exergames in pediatric neurorehabilitation: A systematic review. *Minerva Pediatrics*, 76(5), 690-702. <https://doi.org/10.23736/S2724-5276.23.07146-X>
- *Progetto botSTEM*. (2017).
- *Progetto Settimana europea della robotica* (2019).
- *Progetto STEAM+. Skills Development in Early Childhood Education and Care in Europe* (2020).
- Purcell, K., Rainie, L., & Heaps, A. (2012). *How teens do research in the digital world*. Pew Internet & American Life Project.
- Puthota, J., Alatorre, A., Walsh, S., Clemente, J. C., Malaspina, D., & Spicer, J. (2021). *Prenatal ambient temperature and risk for schizophrenia*. Schizophrenia Research.
- Radesky, J. S., Schumacher, J., & Zuckerman, B. (2015). Mobile and interactive media use by young children: The good, the bad, and the unknown. *Pediatrics*, 135(1), 1–3.
- Radloff, J., & McCormick, K. (2022). Exploring STEM education in prekindergarten settings: a systematic review. In J. Herron & R. Hammack (Eds.), *Proceedings of the 121st annual convention of the School Science and Mathematics Association*, 9, 38-46.
- Raimondo, L., & Iori, G. (2024). Il pedagogo in Neonatologia: équipe transdisciplinari per sostenere la famiglia prematura. *Journal of Health Care and Education*, 6, 45-58.
- Raj, D., Ahmad, N., Mohd Zulkefli, N. A., & Lim, P. Y. (2023). Stop and play digital health education intervention for reducing excessive screen time among preschoolers from low socioeconomic families: Cluster randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 25(1), e40955.
- Rao, H., Betancourt, L., Giannetta, J.M., Brodsky, N.L., Korczykowski, M., Avants, B.B., Gee, J.C., Wang, J., Hurt, H., Detre, J.A., Farahm M.J. (2010). Early parental care is important for hippocampal maturation: evidence from brain morphology in humans. *Neuroimage*, 49, 1144-1150.
- Ravinet, P. (2008). From Voluntary Participation to Monitored Coordination: why European countries feel increasingly bound by their commitment to the Bologna Process. *European journal of education*, 43(3) 353-367.

- Reifel, S. (1984). Block construction: Children's developmental landmarks in representation of space. *Young Children*, 40 61-67.
- Report BERA (2018).
- Report European Schoolnet (2015).
- Report Future of Jobs (2018).
- Report ISTAT (2020). *Livelli di istruzione e partecipazione alla formazione*.
- Report UNESCO (2019). *State of the Education: Children with Disabilities*.
- Report Unicef (2015). *Child-centred adaptation: Realising children's right in a changing climate*.
- Rollo, D. (2007). *Narrazione e sviluppo psicologico: aspetti cognitivi, affettivi e sociali*. Roma, Carocci.
- Romanello, M., Di Napoli, C., Drummond, P., Green, C., Kennard, H., Lampard, P., ... & Watts, N. (2023). The 2023 report of the Lancet Countdown on health and climate change: the imperative for a health-centred response in a world facing irreversible harms. *The Lancet*, 402(10419), 2346-2394.
- Romeo, R.R., et al. (2018). Language exposure relates to structural neural connectivity in childhood. *Journal of Neuroscience*, 38(36), 7870–7877.
- Rosati, N. (2021). L'educazione STEM al nido: una sfida possibile. *IUL Research Open Journal of IUL University*, 2 (4) 188 – 207.
- Ruggieri, M., & Franzoni, E. (2012). *Neurologia e psichiatria dello sviluppo*. Milano: Elsevier.
- Ruszkiewicz, J. A., Tinkov, A. A., Skalny, A. V., Siokas, V., Dardiotis, E., Tsatsakis, A., ... & Aschner, M. (2019). Brain diseases in changing climate. *Environmental research*, 177, 108637.
- Sadler, L. S., Slade, A., Close, N., Webb, D. L., Simpson, T., Fennie, K., & Mayes, L. C. (2013). Minding the Baby: Enhancing reflectiveness to improve early health and relationship outcomes in an interdisciplinary home-visiting program. *Infant Mental Health Journal*, 34(5), 391–405.

- Sadler, T. W. (2018). *Langman's Medical Embryology*. Wolters and Kluwer.
- Salomone, C., Harvey, B., Khan, K., Lieberman, H., Miller, M.L., Minsky, M., Papert, A., & Silvermann, B. (2020). History of Logo. *ACM Journals*, 4 (79) 1-66.
- Salvatierra, L., & Cabello, V.M. (2022). Starting at Home: What Does the Literature Indicate about Parental Involvement in Early Childhood STEM Education?. *Educational Sciences*, 12, 218, 1-11.
- Samara, J., & Clements, D. H. (2019). *Learning Trajectories in Early Mathematics Education*. Sense.
- Sanders, M. R. (1999). Triple P-Positive Parenting Program: Towards an empirically validated multilevel parenting and family support strategy for the prevention of behavior and emotional problems in children. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 2(2), 71-90.
- Sannipoli M., (2018). Cantieri di genitorialità solidale: un progetto educativo di empowerment comunitario. *Annali online della Didattica e della Formazione Docente*, 10, 15-16/2018, 450-463.
- Santrock, J. W. (2017). *Psicologia dello sviluppo*. McGraw-Hill.
- Save the Children (2017, luglio 13). *Povertà: i nuovi dati ISTAT 2017 indicano una vera emergenza per i minori e le famiglie in povertà assoluta che deve essere priorità del Governo* [Comunicato stampa]. Save the Children Italia.
- Save the Children (2021). *Il futuro è già qui: L'educazione in Italia ai tempi del Covid*. Save the Children Italia.
- Save the Children (2023). *L'Indice di Povertà Educativa 2023: Un divario incolmabile?*. Save the Children Italia.
- Save the Children. (2018). *Nuotare Contro Corrente. Povertà educativa e resilienza in Italia*.
- Save the Children. (2018, 13 maggio). *L'indice di povertà educativa: la classifica delle regioni italiane*. Lettera Emme.
- Save the Children. (2019). *Il tempo dei bambini, Atlante dell'infanzia a rischio*.
- Save the Children. (2021). *Il futuro è già qui: l'impatto del COVID-19 su bambini e adolescenti*.

- Save the Children. (n.d.). *I benefici della lettura ad alta voce sin dalla primissima infanzia*. Save the Children – Rete ZeroSei.
- Save the Children. (n.d.). *Lettura ad alta voce: l'importanza per i bambini 0–3 anni*. Save the Children.
- Savia, G. (2018). Universal Design for Learning nel contesto italiano. Esiti di una ricerca sul territorio. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, 6, 1, 101-118.
- Schweinhart, L. J., Montie, J., Xiang, Z., Barnett, W. S., Belfield, C. R., & Nores, M. (2005). *Lifetime effects: The HighScope Perry Preschool Study through age 40*. HighScope Press.
- Schäfer, S. K., Becker, N., King, L., Horsch, A., & Michael, T. (2018). The relationship between sense of coherence and post-traumatic stress: A meta-analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, 9(1), 1562839.
- Scialdone, A., Marucci, M., & Porcarelli, C. (2022). Tra Child Guarantee e “Patti educativi di comunità”. La rilevanza di approcci inclusivi basati su pratiche territoriali di contrasto alla povertà educativa minorile. *Rivista Italiana di Educazione Familiare*, 20(1), 87-100.
- Serianni, B., & Rethwisch, C. (2021). UDL e discipline scientifiche. Integrare le STEM. In W. Murawski & K. Scott (a cura di), S. Dell’Anna (trad.), *Universal Design for Learning in pratica: Strategie efficaci per l'apprendimento inclusivo* (pp. 93–102). Trento, Italia: Erickson.
- Serra, A., & Equipe Formativa Territoriale Emilia-Romagna. (2021). *Educare con la robotica alla scuola dell'infanzia*.
- Sexton, M. B., & Munro, C. (2018). Exploring the impact of a perinatal support group on postnatal depression and anxiety. *Journal of Perinatal Education*, 27(3), 176–187.
- Sexton, T. L., & Munro, B. H. (2018). Strengthening families through parent support programs: The role of peer-based approaches. *Child and Family Social Work*, 23(2), 230–240.
- Shaw, M., & Black, D. W. (2008). Internet addiction: Definition, assessment, epidemiology and clinical management. *CNS Drugs*, 22(5), 353–365.
- Sheridan, K., Rosenfeld Halverson, E., Litts, B.K., & Brahms, L. (2014). Learning in the Making: A Comparative Case Study of Three Makerspaces. *Harvard Educational Review*, 84(4) 505.-531.

- Shonkoff, J. P., & Garner, A. S. (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*, 129(1), e232–e246.
- Shonkoff, J. P., & Phillips, D. A. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early child development*. National Academy Press.
- Shonkoff, J. P., & Phillips, D. A. (Eds.). (2000). *From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development*. Washington, DC: National Academies Press.
- Siegel, D. J. (2001). *La mente relazionale*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Sigman, A., & Matthes, M. (2012). *The Impact Of Screen Media On Children: A Eurovision For Parliament* (pp. 88–121).
- Silva-Hormazábal, M., & Alsina, Á. (2023). Exploring the impact of integrated STEAM education in early childhood and primary education teachers. *Education Sciences*, 13(8), 842.
- Sinpia (2023). *Il follow-up del neonato pretermine: criticità e prospettive di rete multidisciplinare*.
- Smythe, A., & Vuorenmaa, M. (2018). Reflective practice and family-centered care in early parenting support. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 32(2), 685–692.
- Smythe, L., & Vuorenmaa, M. (2018). Parenting in the perinatal period: A review of interventions to support reflective functioning. *Journal of Infant, Child, and Adolescent Psychotherapy*, 17(1), 4–24.
- Snezana, S.M. (2014). *Inclusion from the start. Guidelines on inclusive early childhood care and education for Roma children*.
- Spencer, K. (2000). *L'apprendimento cooperativo: l'approccio strutturale*. Edizioni Lavoro, Roma.
- Spittle A. (2016). The role of early development intervention to influence neurobehavioral outcomes of children born preterm. *Seminars in Perinatology*, 40, 542-548.
- Steam-h, Mappa delle competenze. (2020). *Steam-h - Improving STEM learning experience in primary schools through a steam-based multidisciplinary approach*.
- Steam-h: *Improving STEM learning experience in primary schools through a steam-based multidisciplinary approach*. Risultato intellettuale n°1. Mappa delle competenze. (2020).

- Stefana, A. (2023). *I padri dei bambini nati pretermine: esperienze e bisogni di supporto in Terapia Intensiva Neonatale*. Università di Verona.
- Surian, L. (2009). *Lo sviluppo cognitivo*. Roma-Bari, Gius, Laterza & Figli Spa.
- Sydon, T., & Phuntsho, S. (2021). Highlighting the importance of STEM education in early childhood through play-based learning: A Literature Review. *The Centre Educational Journal*, 22(1), 1-19.
- Sylva, K. (2002). Il ruolo di ricerca per spiegare il passato e plasmare il futuro, in L. Abbott & H. Moylett (a cura di), *Prima educazione trasformata*, Londra, Routledge Falmer, 164-179.
- Taylor, K. H., Takeuchi, L., & Stevens, R. (2017). Mapping the daily media round: novel methods for understanding families' mobile technology use. *Learning, Media and Technology*, 43(1), 70–84. <https://doi.org/10.1080/17439884.2017.1391286>
- The Royal Society. (2012). *Shut down or restart? The way forward for computing in UK schools*. London, The Royal Academy of Engineering.
- Tippet, C.D., & Milford, T.M. (2017). Findings from a Pre-kindergarten Classroom: Making the case for STEM in Early Childhood Education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15, 67-86.
- Tomar, G., & Garg, V. (2020). Making STEAM Accessible for Inclusive Classroom. *Global Journal of Enterprise Information System*, 12(4), 94-101.
- Tottenham, N., & Sheridan, M. A. (2010). A review of adversity, the amygdala and the hippocampus: A consideration of developmental timing. *Frontiers in Human Neuroscience*, 3, 68.
- Tselegkaridis, S., & Sapounidis, T. (2022). A systematic literature review on STEM research in early childhood. In S. Papadakis & M. Kalogiannakis (Eds.), *STEM, robotics, mobile apps in early childhood and primary education* (pp. 117–134). Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0568-1_6
- Tsupros, N., Kohler, R., & Hallinen, J. (2009). *STEM education: A project to identify the missing components*. Pennsylvania, PA, Carnegie Mellon.
- Turati, C., & Valenza, E. (2022). Bambini e schermi. *Psicologia contemporanea*, 278, 30–35.

- UNESCO, UNESCO Institute for Statistics (UIS), UNICEF, The World Bank and The OECD. (2022). *FROM LEARNING RECOVERY TO EDUCATION TRANSFORMATION Insights and Reflections from the 4th Survey on National Education Responses to COVID-19 School Closures*.
- UNESCO. (2019). *Learning to become: Framework for the future of education*.
- Unesco. (2021). *Reimagining our futures together: a new social contract for education*. International Commission on the Futures of Education.
- UNICEF (2020). *La povertà educativa in Italia: Analisi e proposte*.
- UNICEF (2022). *Un/Equal Childhood: Deep Dive in Child Poverty and Social Exclusion in Bulgaria*.
- UNICEF (2023). *Child poverty in Italy: Data and policy brief*.
- UNICEF (2023). *Povertà minorile e diritto all'infanzia in Italia: Rapporto annuale*. Fondo delle Nazioni Unite per l'Infanzia.
- UNICEF (2012). *Early Childhood Development and Disability: A discussion paper*.
- UNICEF. (2013). *Report Card 11 - Il benessere dei bambini nei paesi ricchi: Un quadro comparativo*. UNICEF Innocenti Research Centre.
- UNICEF. (2019). *A world ready to learn: Prioritizing quality early childhood education*. New York, NY: United Nations Children's Fund (UNICEF). <https://www.unicef.org/reports/world-ready-to-learn-2019>
- UNICEF. (2020). *Early childhood development and the social determinants of health inequities*.
- UNICEF. (2021). *Growing up in a Connected World: Children, Technology, and the Digital Divide*.
- UPPA. (2024). *Un Pediatra Per Amico*.
- Valente, D. (2015). *Come liberare il potenziale del vostro bambino. Manuale pratico di attività ispirate al metodo Montessori da 0 a 3 anni*. Milano, Per un mondo nuovo.
- Vargo, D., Zhu, L., Benwell, B., & Yan, Z. (2021). Digital technology use during COVID-19 pandemic: A rapid review. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 3(1), 13-24.

- Van Aar, J., Leijten, P., Orobio de Castro, B., & Overbeek, G. (2017). Sustained, fade-out or sleeper effects? A systematic review and meta-analysis of parenting interventions for disruptive child behavior. *Clinical Psychology Review*, 51, 153–163. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.11.006>
- Volpe, J. J. (2009). Brain injury in premature infants: a complex amalgam of destructive and developmental disturbances. *The Lancet Neurology*, 8(1), 110-124.
- Vongalis-Macrow, A. (2010). Developing pedagogies for teaching about climate change. *The international journal of learning*, 17(9), 237-248.
- Vygotskij, Lev, S. (1987). *Il processo cognitivo*. Bollati Boringhieri.
- Wahyuningsih, S., Nurjanah, N.E., Rasmani, U.E.E., Hafidah, R., Pudyaningtyas, A.R., & Syamsuddin, M.M. (2020). STEAM Learning in Early Childhood Education: A literature Review. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 4(1), 33-44.
- Wan, Z.H., Jiang, Y., & Zhan, Y. (2020). STEM Education in Early Childhood: A Review of Empirical Studies. *Early Education and Development*, 32(7), 940-962.
- Weinstein, A., & Lejoyeux, M. (2010). Internet addiction or excessive internet use. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 36(5), 277–283. <https://doi.org/10.3109/00952990.2010.491880>
- Welch, M. G., & Myers, M. M. (2016). Advances in family-based interventions in the neonatal ICU. *Pediatrics*, 28(2), 163–169.
- Welch, M. G., Hofer, M. A., Brunelli, S. A., Stark, R. I., Andrews, H. F., Austin, J., Myers, M. M., & FNI Trial Group. (2012). Family nurture intervention (FNI): methods and treatment protocol of a randomized controlled trial in the NICU. *BMC Pediatrics*, 12, 14.
- What Is STEAM Education? The Definitive Guide for K-12 Schools. (n.d.). *Institute for Arts Integration & STEAM*. <https://artsintegration.com/what-is-steam-education-in-k-12-schools/>
- Whittemore, S. (2018). *Transversal competencies essential for future proofing the workforce*. https://www.researchgate.net/publication/328318972_Transversal_Competencies_Essential_for_Future_Proofing_the_Workforce

- WHO, UNICEF, & World Bank. (2018). *Nurturing care for early childhood development: A framework for helping children survive and thrive to transform health and human potential*. World Health Organization.
- Wing, J.M. (2017). Computational thinking's influence on research and education for all. *Italian Journal of Educational Technology* 25(2) 7-14.
- World Health Organization. (2015). *Public health implications of excessive use of the internet, computers, smartphones and similar electronic devices: Meeting report*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2018). *Nurturing care for early childhood development: A framework for action*.
- Wreesmann, W. W., Lorie, E. S., van Veenendaal, N. R., van Kempen, A. A. M. W., Ket, J. C. F., & Labrie, N. H. M. (2021). The functions of adequate communication in the neonatal care unit: A systematic review and meta-synthesis of qualitative research. *Patient Education and Counseling*, 104(7), 1505-1517. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.11.029>
- Yakman, G. (2008). *STEAM Education: an overview of creating a model of integrative education*. STEAM Education.
- Yakman, G. (2012). Exploring the exemplary STEAM education in the US as a practical educational framework for Korea. *Journal of Korea Association Science Education*, 32(6) 1072-1086, 2012.
- Yoshikawa, H., et al. (2013). *Investing in our future: The evidence base on preschool education*. Society for Research in Child Development.
- Young, K. S. (2007). Cognitive behavior therapy with Internet addicts: Treatment outcomes and implications. *CyberPsychology & Behavior*, 10(5), 671–679. <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.9971>
- Zavalloni, G. (2003). *I diritti naturali dei bambini*. Milano.
- Zimmerman, T. S., Haddock, S. A., Ziemba, S. J., & Rust, C. (2020). Multidisciplinary collaboration in early childhood intervention. *Families in Society: The Journal of Contemporary Social Services*, 101(2), 196–206.

Ringraziamenti

Vorrei innanzitutto esprimere la mia più profonda e sincera gratitudine alla *professoressa Agata Polizzi*, mia relatrice e tutor: guida autentica e scientifica, presenza costante di straordinario valore umano e accademico. È stata per me un esempio di dedizione e generosità, capace di accompagnarmi lungo questo percorso con attenzione e cura.

Un sentito ringraziamento va ai colleghi del team di neuropediatria, in particolare: *Sergio, Stella e Gennaro*. Il vostro supporto, il confronto costante e la capacità di collaborare nelle complessità della clinica e della ricerca sono stati fondamentali nel sostenere la mia motivazione e nell'arricchire la qualità di questo lavoro. Abbiamo condiviso sfide impegnative, affrontato videocall interminabili e scadenze serrate, lavorare insieme ha reso il percorso più leggero.

Rivolgo un grazie particolare alla *professoressa Roberta Piazza* con la quale ho potuto osservare, esplorare e immaginare nuovi orizzonti nell'ambito della pedagogia, ampliando prospettive e approfondendo la complessità della professione.

Desidero inoltre dedicare un pensiero affettuoso ai *colleghi e amici del dottorato* con cui ho condiviso sfide, fatiche e la bellezza di un viaggio formativo che ha lasciato tracce profonde nel mio percorso umano e professionale. Con voi ho potuto ricordare l'importanza della leggerezza. La vostra presenza costante, la capacità di comprendersi senza bisogno di parole e il vostro affetto sono per me un dono prezioso e raro.

Un grazie infinito va alla mia famiglia, il nucleo che mi radica e mi ispira ogni giorno.

In particolare, a mio figlio *Leonardo*, a cui dedico tutto: il senso, la forza e il desiderio di costruire un futuro di possibilità. Sei tu, Leo, il motore e il destinatario di ogni mia conquista.

Un ringraziamento profondo a *Vincenzo*, compagno di vita, per la fiducia instancabile, il sostegno e la presenza solida che non sono mai mancati, nemmeno nei momenti più complessi.

Un grazie sincero alle mie radici che mi donano amore da sempre: siete il mio porto sicuro.

A mia sorella *Stella*, la mia persona: l'anima più pura e vera, punto fermo di calore, complicità e comprensione.

A *mia mamma*, sempre presente ed energica, che non ha mai smesso di camminare al mio fianco nel percorso della vita.

A *mio padre*, che con la sua autorevolezza e la sua presenza silenziosa mi sostiene ogni giorno, insieme alle *mie sorelline*, fonte costante di sorriso e affetto.

Un ringraziamento speciale, inoltre, va a mia suocera *Nunzia*. Grazie per la generosità, disponibilità e al tempo che mi hai donato consentendomi di completare questo lavoro senza mai smettere di coltivare le mie passioni.

Desidero, infine, rivolgere un pensiero grato a *tutte le famiglie, ai bambini e ai colleghi* che ho incontrato e con cui ho avuto il privilegio di lavorare durante le numerose esperienze sul campo che hanno accompagnato questo percorso. Ognuno di voi, con la vostra unicità e la vostra storia, ha contribuito a rendere questa esperienza ancora più ricca di significato, insegnandomi l'importanza dell'ascolto, della relazione e della cura.

A tutti voi, per ogni sacrificio, ogni abbraccio e ogni parola, Grazie!