

Gianluca Amatori, Catia Giaconi

[a cura di]



PEDAGOGIA SPECIALE E CONNESSIONI DI CURA

Generazioni, *legami*, famiglie, caregiving

Buone Idee Studi e Ricerche in Pedagogia e Didattica Speciale




Pensa
MULTIMEDIA



Buone Idee

Studi e Ricerche in Pedagogia e Didattica Speciale

Collana diretta da Gianluca Amatori e Silvia Maggiolini

Comitato Scientifico:

Simone Aparecida Capellini
Universidade de São Paulo
Serenella Besio
Università degli Studi di Bergamo
Nicole Bianquin
Università degli Studi di Bergamo
Fabio Bocci
Università degli Studi Roma Tre
Luigi d'Alonzo
Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano
Ewa Domagała-Zyśk
John Paul II Catholic University of Lublin
Andrea Fiorucci
Università del Salento
Catia Giaconi
Università degli Studi di Macerata
Filippo Gomez Paloma
Università degli Studi di Macerata
Christine Grima Farrell
University of New South Wales in Sydney
Vanessa Macchia
Libera Università degli Studi di Bolzano
Maria Helena Mesquita
Instituto Politecnico de Castelo Branco
Antonello Mura
Università degli Studi di Cagliari
Maira Sannipoli
Università degli Studi di Perugia
Maurizio Sibilio
Università degli Studi di Salerno
Tamara Zappaterra
Università degli Studi di Ferrara
Antioco Luigi Zurru
Università degli Studi di Cagliari
Elena Zanfroni
Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza

Comitato di redazione:

Emiliano De Mutiis, Valeria De Padova, Cesare Fregola, Luca Giuseppe Ingresso
Marzia Mazzer, Francesco Palma, Federica Pilotti, Paola Pavone Salafia, Nicoletta Tomei.

I volumi della collana saranno sottoposti a un sistema di *double blind referee*

Gianluca Amatori, Catia Giaconi
[a cura di]

PEDAGOGIA SPECIALE E CONNESSIONI DI CURA


Generazioni, *legami*, famiglie, caregiving

ISBN volume 979-12-5568-399-5

2025 © by Pensa MultiMedia®

73100 Lecce • Via Arturo Maria Caprioli, 8 • Tel. 0832.230435

www.pensamultimedia.it



Indice

Introduzione	1
<i>Gianluca Amatori – Catia Giaconi</i>	
I. Pedagogia speciale e connessioni di cura. Un approccio generativo	4
<i>Gianluca Amatori</i>	
II. Sciogliere i «nodi» dell’inclusione a scuola: tra legami presenti e futuri	12
<i>Annalisa Morganti</i>	
(SP 1)	
Sezione Parallela 1	
Le relazioni familiari nella disabilità	
SP1 1	
Introduzione ai lavori della SP1. Le relazioni familiari nella disabilità	24
<i>Giombattista Amenta</i>	
SP1 2	
“Esperti per esperienza” e disabilità. Il contributo dei <i>siblings</i> ³ alla progettazione inclusiva	35
<i>Alessia Cinotti - Roberta Caldin</i>	
SP1 3	
Famiglia e disabilità: prospettive di analisi pedagogiche nell’orizzonte normativo	45
<i>Emiliano De Mutiis</i>	
SP1 4	
Evoluzioni del parenting e della funzione genitoriale. Verso nuovi modelli di cura educativa e di educazione familiare	59
<i>Maria Vittoria Isidori – Clara Evangelista</i>	
SP1 5	
Le famiglie interculturali: dinamiche relazionali e scelte educative. Un’ipotesi di ricerca	68
<i>Patrizia Oliva</i>	
SP1 6	
La relazione ludicoeducativa con un bambino con disabilità. Innestare nuove pratiche educative	77
<i>Elisa Rossoni</i>	
SP1 7	
Pensare la disabilità: uno studio sul sapere implicito nelle famiglie multiproblematiche	89
<i>Fausta Sabatano – Carmen Lucia Moccia</i>	

SP1 8		
Prospettive e riflessioni sulla Qualità di Vita dei siblings: uno studio pilota con fratelli e sorelle di persone con disabilità intellettiva		102
<i>Catia Giaconi - Noemi Del Bianco - Ilaria D'Angelo - Tommaso Santilli</i>		
SP1 9		
Narrazione e rappresentazione dell'autismo sui social network. Una indagine esplorativa sui profili di genitori di persone con autismo		112
<i>Alessandra Maria Straniero</i>		
SP1 10		
Le relazioni familiari nella disabilità tra dimensioni di ricerca e prospettive di intervento		122
<i>Silvia Maggiolini - Arianna Taddei</i>		

(SP 2)

Sezione Parallela 2

Pedagogia speciale per la prima infanzia

SP2 1		
Valutare l'evoluzione del gioco per costruire contesti ludici inclusivi. Un'analisi critica di strumenti		131
<i>Serenella Besio - Nicole Bianquin</i>		
SP2 2		
La consulenza pedagogica per l'inclusione nei servizi per la prima infanzia: tra promozione della riflessività e pratiche di cura dell'équipe educativa		145
<i>Aurelia Elena Bot - Silvia Maggiolini</i>		
SP2 3		
La valenza inclusiva della dimensione temporale nei servizi educativi per la prima infanzia		153
<i>Beatrice Del Grosso - Elena Zanfroni</i>		
SP2 4		
Promuovere la resilienza nei bambini: Questioni e suggestioni		162
<i>Simona Gatto</i>		
SP2 5		
Le Biblioteche come Spazi Inclusivi per la Prima Infanzia		170
<i>Alessandra Lo Piccolo - Daniela Pasqualetto - Marco Muscarà</i>		
SP2 6		
Playfulness e inclusione		179
<i>Nicoletta Rosati</i>		
SP2 7		
Outdoor educazione e inclusione: quale relazione?		188
<i>Giorgia Ruzzante</i>		
SP2 8		
Traiettorie possibili nella prima infanzia		196
<i>Nicole Bianquin - Diana Carmela Di Gennaro - Moira Sannipoli - Giusi Toto</i>		

(SP 3)
Sezione Parallela 3
Giovani, adulti, anziani: intergenerazionalità e disabilità

SP3 1		
Introduzione al Panel: Giovani, adulti, anziani: intergenerazionalità e disabilità		205
<i>Patrizia Sandri</i>		
SP3 2		
Progetto di vita e occupabilità: uno studio esplorativo		210
<i>Valentina Paola Cesarano</i>		
SP3 3		
Alcune considerazioni critiche per una pedagogia speciale dell'adolescenza		219
<i>Tommaso Fratini</i>		
SP3 4		
La persona con disabilità invecchia: ricerche, politiche e pratiche		226
<i>Mabel Giraldo - Antonella Gilardoni - Francesca Morganti</i>		
SP3 5		
Diventare educatori inclusivi: il ragionamento abduttivo alla prova della pratica educativa		237
<i>Enrico Miatto - Beatrice Saltarelli</i>		
SP3 6		
Relazioni intergenerazionali e disabilità: il ruolo educativo dei nonni nella famiglia allargata		248
<i>Francesco Palma - Gianluca Amatori</i>		
SP3 7		
Cura e intergenerazionalità: figli Caregiver di genitori con disabilità		256
<i>Paola Pavone Salafia - Gianluca Amatori</i>		
SP3 8		
Persone con disabilità e lavoro: un'indagine sull'accessibilità fisica, organizzativa e relazionale nelle aziende		266
<i>Cecilia Pellizzari - Valeria Friso - Enrico Miatto - Fabio Sacchi</i>		
SP3 9		
Intergenerazionalità e disabilità: traiettorie di ricerca		276
<i>Valeria Friso - Enrico Miatto - Lorena Montesano</i>		

(SP 4)
Sezione Parallela 4
Tecnologie, disabilità, famiglie: connessioni di cura e buone pratiche

SP4 1		
UDL e didattica universitaria: esiti preliminari di un'indagine sui bisogni e sulle percezioni di un gruppo di studenti dell'Università del Salento. Il progetto PRIN DANTEU1		288
<i>Andrea Fiorucci - Stefania Pinnelli - Alessia Bevilacqua - Elena Abbate</i>		

SP4 2		
Una valutazione inclusiva: come costruire conoscenze, abilità, atteggiamenti e competenze all'interno del contesto classe		303
<i>Maria Luisa Boninelli</i>		
SP4 3		
Robotica sociale e autismo: il ruolo delle famiglie nella promozione di competenze relazionali		315
<i>Valentina Pennazio - Rita Cersosimo</i>		
SP4 4		
Future of Education: nuove prospettive educative e possibili modelli inclusivi		325
<i>Amelia Lecce - Stefano Di Tore</i>		
SP4 5		
Le linee guida UDL 3.0: un'evoluzione linguistica e contenutistica verso l'identità e il background		334
<i>Andrea Mangiatordi</i>		
SP4 6		
Il Progetto di orientamento in uscita per studenti universitari con disabilità, DSA e Bisogni Educativi Speciali: sviluppo e sperimentazione di un MOOC ad Alta Accessibilità		346
<i>Barbara De Angelis - Agrusti Francesco - Philipp Botes - Andreina Orlando</i>		
SP4 7		
Tecnologie e pratiche di cura. Una connessione possibile in chiave UDL		355
<i>Rosa Sgambelluri</i>		
SP4 8		
CONCLUSIONE		
Prospettive per la didattica universitaria inclusiva. La disabilità, le buone pratiche e il ruolo delle tecnologie		365
<i>Marianna Traversetti - Cristina Gaggioli</i>		

(SP 5)

Sezione Parallela 5

Scuola, famiglia, territori: alleanze per e con le persone con disabilità

SP5 a 1		
Introduzione		376
<i>Marinella Muscarà</i>		
SP5 a 2		
La voce dei docenti in formazione: percezioni sull'inclusione scolastica e l'alleanza scuola-famiglie-territorio in un'indagine esplorativa		379
<i>Maria Concetta Carruba - Alessandro Barca</i>		
SP5 a 3		
Caregiver e rete integrata dei servizi: l'esperienza del progetto Janus nel territorio dell'ATS 10		391
<i>Antonio Cuccaro - Chiara Gentilozzi - Claudia Maulini</i>		
SP5 a 4		
La risorsa "corso di specializzazione per il sostegno": il "Sistema 4 INN" per il co-sviluppo capacitante		405
<i>Paola Damiani - Elena Bortolotti - Filippo Dettori</i>		

SP5 a 5	
Alleanze scuola-famigliaterritorio nella costruzione del Progetto di Vita	417
<i>Ines Guerini - Virginia Benedetti - Alessia Travaglini</i>	
SP5 a 6	
Teacher Agency e pratiche riflessive inclusive nella formazione dei docenti	427
<i>Daniela Gulisano</i>	
SP5 a 7	
Ecosistemi socioeducativi fondati sulla <i>Widespread Education</i> : vantaggi per l'inclusione e proposte applicative	437
<i>Laura Landi - Paola Damiani</i>	
SP5 a 8	
Coltivare il pensiero critico per avere cura del futuro: uno studio esplorativo	448
<i>Guendalina Peconio</i>	
SP5 a 9	
Un progetto di inclusione in un'ottica coevolutiva: "una porta per accogliere"	463
<i>Mariagrazia Francesca Marcarini - Donatella Di Franco</i>	
SP5 a 10	
Vita Indipendente e Appartenenza (V.I.A). La promozione di una rete inclusiva sinergica e coesa	475
<i>Mirca Montanari - Alessia Brunetti - Chiara Pagnottelli</i>	
SP5 a 11	
Migliorare le politiche e pratiche inclusive in chiave ecologica: esiti e strumenti di una ricerca europea	484
<i>Annalisa Morganti - Andrea Mangiatordi - Alessia Signorelli - Francesco Marsili</i>	
SP5 a 12	
Conclusioni e Prospettive	495
<i>Annalisa Morganti</i>	
SP5 b 1	
Introduzione. Scuola, famiglia, territori: alleanze per e con le persone con disabilità	501
<i>Filippo Gomez Paloma - Angela Magnanini - Donatella Fantozzi</i>	
SP5 b 2	
Gruppo di lavoro operativo per l'inclusione, disabilità e famiglie. Riflessioni, indagini e proposte pedagogiche	508
<i>Corrado Muscarà</i>	
SP5 b 3	
Una indagine esplorativa sulle alleanze tra società sportive e famiglie	519
<i>Angela Magnanini - Chiara Pannone - Marta Sánchez Utgé</i>	
SP5 b 4	
Percorsi inclusivi nella disabilità visiva	529
<i>Valentina Perciavalle</i>	

SP5 b 5	
In prima a tutta potenza. Un progetto di ricercaformazione <i>evidence based</i> per il potenziamento della lettoscrittura e del calcolo. In prima a tutta potenza. An evidence-based research-training project for the reinforcement of literacy and numeracy	537
<i>Amalia Lavinia Rizzo - Marianna Traversetti - Marina Chiaro Sofia Boi - Marianna Valente - Fabio Bocci</i>	
SP5 b 6	
Trasformare le pratiche di ricerca con studentesse/i con autismo. Il contributo delle metodologie marginali	549
<i>Alessandra Romano</i>	
SP5 b 7	
Il “diario di bordo” come strumento di apprendimento trasformativo nella formazione degli insegnanti specializzati	561
<i>Alessandro Romano - Enza Manila Raimondo - David MartínezMaireles</i>	
SP5 b 8	
Pause Attive e pratiche in classe: L’esplorazione dei contesti nel progetto ABMove!	569
<i>Clarissa Sorrentino - Stefania Pinnelli - Andrea Fiorucci - Francesca Baccassino - Valeria Di Martino - Rosa Bellacicco</i>	
SP5 b 9	
Prendersi cura delle relazioni e delle dinamiche di rete per cocostruire il possibile futuro lavorativo	581
<i>Susanna Testa</i>	
SP5 b 10	
Lo sviluppo delle abilità emozionali nei docenti in formazione: un’indagine esplorativa nel contesto del TFA sostegno	591
<i>Giusi Antonia Toto - Martina Rossi</i>	
SP5 b 11	
La gestione del comportamento e dell’emotività nella disabilità intellettiva. Una proposta di intervento	603
<i>Donatella Visceglia</i>	
SP5 b 12	
Il disagio educativo: la voce degli insegnanti in formazione	612
<i>Silvia Zanazzi - Nicoletta Lorrari - Maria Vittoria Battaglia - Andreina Orlando</i>	

(SP 6)

Sezione Parallela 6

Direzioni di cura: sfide attuali e future nella Pedagogia speciale

SP6 1	
Introduzione	626
<i>Serenella Besio</i>	
SP6 2	
Ruolo della cura e dell’impegno del docente nella gestione di situazioni complesse	629
<i>Giombattista Amenta</i>	

SP6 3	Per una cultura dell'inclusione e della neurodiversità: formare i docenti alla <i>didattica orientativa</i> <i>Rosaria Capobianco</i>	638
SP6 4	Direzioni di cura, direttrici di cittadinanza: personalizzazione e comunità nel lavoro nei contesti di vita <i>Natascia Curto</i>	647
SP6 5	La cura educativa e l'inclusione: l'esigenza di una rivisitazione politicoculturale <i>Patrizia Gaspari</i>	656
SP6 3	Cercare alleanze con gli studenti per ascoltare la loro "voce" <i>Grazia Lombardi</i>	666
SP6 7	Motivazione allo studio, relazioni di attaccamento e performance scolastica nei DSA: indagine esplorativa su studenti della Scuola Secondaria di Secondo Grado <i>Anna Maria Mariani - Eugenia Treglia - Francesco Peluso Cassese</i>	676
SP6 8	Connessioni di Cura: tra progetti e innovazione <i>Sara Pellegrini</i>	693
SP6 9	Giving families a voice: parents' and caregivers' opinions on school inclusion <i>Emanuela Zappalà - Erika Marie Pace - Stuart Woodcock - Umesh Sharma - Paola Aiello</i>	702
SP6 10	Conclusioni <i>Andrea Fiorucci - Patrizia Gaspari</i>	716

(SP 7)

Sezione Parallela 7

Verso dove? Pedagogia speciale in evoluzione*

(sessione riservata a dottorandi, dottori di ricerca e assegnisti
nel settore della Pedagogia Speciale)

SP7 1	Introduzione. Problemi educativi e direzioni della ricerca <i>Elsa Maria Bruni</i>	725
SP7 2	Didattica innovativa e stampa 3D per migliorare l'accessibilità dei bambini con disabilità visiva nella scuola primaria <i>Addolorata Amadoro - Lucia Campitiell - Diana Carmela Di Gennaro - Stefano Di Tore</i>	735
SP7 3	Inclusione scolastica e Universal Design for Learning: risultati di una ricerca-azione-formazione <i>Maria Antonietta Augenti</i>	742

SP7 4		
Immagini che parlano: un'esperienza nella scuola primaria		752
<i>Alessandra Capatti</i>		
SP7 5		
Agire la leadership per l'inclusione: il ruolo delle funzioni strumentali nella scuola come organizzazione		763
<i>Flavia Capodanno - Paola Aiello</i>		
SP7 6		
Identità plurale e inclusione: politiche e pratiche a favore di studenti internazionali con disabilità nelle università italiane		775
<i>Sara Casale</i>		
SP7 7		
InMath – Inclusive Mathematics: migliorare l'accessibilità del <i>problem solving</i> in relazione alla disabilità intellettiva – una revisione sistematica		784
<i>Sara Cecchetti - Nicole Bianquin - Chiara Giberti</i>		
SP7 8		
“Vorrei parlare di certi argomenti, ma ho paura e non ho gli strumenti”: un'indagine esplorativa sui bisogni formativi di insegnanti in formazione nella prevenzione del bullismo discriminante		795
<i>Barbara Centrone</i>		
SP7 9		
Sport e disabilità in età evolutiva: sintesi di un percorso di ricerca sulle pari opportunità		809
<i>Lorenzo Cioni</i>		
SP7 10		
Insegnare il latino a tutti e a ciascuno? Prospettive didattiche inclusive		819
<i>Rita Colace - Iolanda Zollo</i>		
SP7 11		
La narrazione per la costruzione dell'identità professionale degli educatori di servizi per la prima infanzia		832
<i>Rossella D'Agostino - Umberto Veneruso - Erika Marie Pace</i>		
SP7 12		
Intelligenza Artificiale ed Embodiment: prestiti concettuali e derivate semantiche		846
<i>Monica Di Domenico - Fabrizio Schiavo - Pio Alfredo Di Tore</i>		
SP7 13		
Un nemico invisibile? Il cyberbullismo dal punto di vista dell'insegnante di sostegno		856
<i>Marco di Furia - Luigi Traetta</i>		
SP7 14		
La musica come veicolo per il potenziamento delle abilità di letto-scrittura in alunni/e a rischio di dislessia: risultati di un'indagine sperimentale		868
<i>Alessio Di Paolo - Naomi La Manna - Michele Domenico Todino - Maurizio Sibilio</i>		
SP7 15		
Promuovere l'Inclusione e l'equità nell'Istruzione: un'analisi critica dei processi e delle pratiche educative nelle scuole		877
<i>Federica Festa - Rosa Bellacicco - Cecilia Marchisio</i>		

SP7 16		
La disclosure della neurodivergenza in classe, dal lavoro di rete al gruppo dei pari: studio di caso nella scuola Secondaria di Secondo grado		887
<i>Giulia Lampugnani</i>		
SP7 17		
Teaching Strategies in Multicultural Classrooms from an Iranian Perspective: A literature review		898
<i>Zahrasadat Mohajeri - Michele Domenico Todino - Erika Marie Pace</i>		
SP7 18		
Dalla polarizzazione alla complementarità. Superare la dicotomia tra <i>special</i> e <i>inclusive education</i>		912
<i>Alessandro Monchietto</i>		
SP7 19		
Il lessico inclusivo: trait d'union tra scuola e famiglia		926
<i>Antonella Perrotta - Flavia Capodanno - Paola Aiello</i>		
SP7 20		
Oltre lo schermo: esplorare la diversità attraverso esperienze educative <i>phygital</i>		938
<i>Martina Petrini</i>		
SP7 21		
Le aspettative di risultato nell'adozione delle TIC: uno studio post pandemico sullo sviluppo professionale degli insegnanti nella scuola primaria		947
<i>Mariella Pia</i>		
SP7 22		
Life Designing e disabilità: un'analisi ecologica dei fattori intrinseci ed estrinseci		957
<i>Francesca Placanica - Rosa Sgambelluri</i>		
SP7 23		
Gioco e inclusione nella scuola primaria e dell'infanzia: idee degli insegnanti attraverso i focus group del progetto FROB		966
<i>Stefano D'Ambrosio - Elisabetta Prina</i>		
SP7 24		
Progettare spazi educativi per e con i bambini		978
<i>Francesca Mara Santangelo</i>		
SP7 25		
L'università e la pedagogia speciale: un approccio interdisciplinare per l'inclusione		985
<i>Jacopo Venè</i>		

SP7 - 7

InMath – Inclusive Mathematics: migliorare l'accessibilità del *problem solving* in relazione alla disabilità intellettiva – una revisione sistematica

Sara Cecchetti

Università degli studi di Bergamo

Nicole Bianquin

Università degli studi di Bergamo

Chiara Giberti

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Abstract

Il potenziamento dell'abilità di *problem solving*, oltre a promuovere lo sviluppo della competenza matematica, permette l'acquisizione delle competenze necessarie all'autonomia personale, all'autodeterminazione e alla cittadinanza attiva, indispensabili per l'affermazione di tutte le persone, incluse quelle con disabilità. Nonostante il valore del *problem solving* sia fortemente riconosciuto, proporre attività di questo tipo a studenti con disabilità intellettiva risulta sfidante. I contesti didattici, infatti, risultano spesso impreparati nel rispondere ai bisogni di questi allievi e spesso la didattica delle discipline STEM risulta poco inclusiva. La presente revisione sistematica si propone di analizzare gli studi che hanno favorito lo sviluppo delle competenze di *problem solving* matematico negli alunni con disabilità intellettiva nella scuola primaria, esaminando le strategie e le metodologie adottate. L'obiettivo è identificare i quadri teorici e metodologici di riferimento e delineare le future priorità di ricerca in questo ambito.

Parole chiave: problemi matematici; didattica inclusiva; disabilità intellettiva; scuola primaria; systematic review.

Introduzione

Il *problem solving* è un costrutto che implica la capacità di affrontare e risolvere situazioni problematiche in una varietà di contesti esperienziali (Popper, 2001). La sua applicabilità trasversale in diversi ambiti, quali la psicologia, la filosofia, la didattica, la matematica e l'informatica, rende difficile fornire una definizione

univoca del termine al punto che il *problem solving* viene considerato dalla psicologia, ad esempio, un processo mentale e intellettuale dell'essere umano, mentre dall'informatica un processo computerizzato.

L'ambito psicologico concorda (es. Anderson, 1980; Heppner, Krauskopf, 1987; Mayer, 1992; Davidson, Sternberg, 2003) nel definire il *problem solving* un'attività orientata ad uno scopo, in cui non si conoscono a priori le conoscenze e le abilità necessarie per affrontarlo. Il *problem solving*, secondo questa visione, coincide con la capacità di affrontare e risolvere un problema, che può ma non deve necessariamente essere di tipo logico-matematico. Esso coinvolge processi cognitivi complessi, la pianificazione di azioni e la loro esecuzione (Davidson, Sternberg, 2003). Il *problem solving* prevede il coinvolgimento attivo del suo risolutore, che non individua la soluzione in modo meccanico, automatico e ripetitivo, bensì in modo personale e creativo (Kanizsa, 1973). Condizioni indispensabili per l'esistenza di un problema sono la presenza di motivazione che spinge a perseguire un fine e l'indisponibilità immediata di una strategia necessaria per raggiungerlo (Kanizsa, 1973). La capacità di risolvere problemi indica quindi l'insieme dei processi necessari ad analizzare, affrontare e risolvere situazioni problematiche, per questo motivo sarebbe più corretto non parlare soltanto di *problem solving*, ma includere nel processo risolutivo il *problem finding*, ossia l'identificazione e il riconoscimento del problema, e il *problem shaping*, ovvero l'inquadramento e la definizione dettagliata di ciò che il problema rappresenta.

La didattica della matematica riprende questa definizione di *problem solving*, specificando che esso ha a che fare con una situazione che necessita di un obiettivo (o una meta), per raggiungere il quale il solutore non conosce a priori una procedura da seguire (Duncker, 1945; Schoenfeld, 1983; Polya, 1983), che richiede di prendere decisioni e mettere in atto in modo strategico automatismi appresi (Di Martino, Zan, 2019) ed attuando processi produttivi (Di Martino, 2017). A differenza della risoluzione di esercizi, che si basa sulla riproduzione di procedure note (Di Martino, 2017) e che prevede un'unica soluzione, la risoluzione di veri problemi matematici implica la necessità di prendere decisioni e applicare strategie personali.

Il *problem solving* è considerato un elemento centrale della competenza matematica, al punto che alcuni autori lo identificano con essa (es. Bergqvist, Lithner, 2012). Tuttavia, il suo valore si estende oltre la matematica, contribuendo allo sviluppo di competenze trasversali fondamentali per l'autonomia personale, l'autodeterminazione e la cittadinanza attiva (OECD, 2022), aspetti indispensabili per lo sviluppo integrale di tutte le persone, incluse quelle con disabilità (Spooner et al., 2017).

In campo didattico, infatti, il *problem solving* assume le caratteristiche di un approccio applicabile trasversalmente alle discipline il cui obiettivo è lo sviluppo dell'abilità di risolvere problemi. Consiste nella capacità di classificare situazioni

problematiche (matematiche e non) e risolverle sulla base di problemi analoghi precedentemente affrontati. Nonostante il riconoscimento dell'importanza del risolvere problemi, a causa di un'impreparazione da parte del contesto educativo e scolastico nel rispondere ad alcune caratteristiche che contraddistinguono lo sviluppo e il funzionamento degli alunni con disabilità intellettiva (DI) (Vianello, Lanfranchi, Cornoldi, 2023), proporre loro attività di *problem solving* risulta per gli insegnanti particolarmente sfidante e attualmente poco indagato dalla letteratura nazionale e internazionale (Charitaki et al., 2023).

1. Obiettivi e domande di ricerca

A partire da queste premesse, emerge la necessità di comprendere come sia stato affrontato, proposto e sviluppato il *problem solving* con bambini di scuola primaria con disabilità intellettiva, indagando i principali quadri teorici di riferimento e le priorità di ricerca future. La revisione sistematica (SR) qui condotta si propone infatti di individuare nella letteratura internazionale gli studi che abbiano promosso lo sviluppo del *problem solving* matematico (PS-M) in classi di scuola primaria in cui siano presenti alunni con DI di età compresa tra i 6 e gli 11 anni, con lo scopo di identificarne le principali caratteristiche teorico-metodologiche e individuare futuri indirizzi di ricerca. L'obiettivo di questo contributo si concretizza in tre domande di ricerca.

- D1. Come è definito e discusso sul piano teorico il PS-M in relazione alla DI?
- D2. Quali sono le difficoltà degli alunni con DI descritte che possono influenzare le attività di PS-M?
- D3. Quali metodologie e strumenti didattici vengono proposti per rispondere ai bisogni di apprendimento degli alunni con DI durante le attività di *problem solving* matematico?

2. Metodologia della ricerca

Il presente contributo si configura come una *mixed method systematic review* (Thomas, Harden, 2008), ossia un metodo di ricerca di secondo livello che consiste nella sintesi dei risultati derivanti da studi empirici quantitativi e qualitativi disponibili su un problema definito (Chalmers, Altmers, 1995). La scelta di questo metodo, motivata dai suoi numerosi punti di forza legati al carattere fortemente sistematico (Pellegrini, Vivanet, 2018), si fonda sulla sua esplicitezza e trasparenza procedurale, nonché sulla controllabilità, replicabilità e aggiornabilità dei dati,

elementi che consentono di fornire «un ritratto accurato e sistematico degli studi condotti fino a quel momento» (Dell’Anna, Pellegrini, 2019, p. 168).

A seguito di un’indagine preliminare della letteratura italiana e internazionale attraverso due *literature review* (Pellegrini, Vivanet, 2018) condotte tra ottobre 2023 e giugno 2024, una dedicata ad indagare la disabilità intellettiva e l’altra il *problem solving* matematico, è stato possibile definire con chiarezza il problema di ricerca e sono stati di conseguenza definiti i seguenti criteri di eleggibilità della SR.

- Tipologia degli studi coinvolti: tutti gli studi selezionati devono essere studi primari (osservazionali, analitici e sperimentali), soggetti a *peer review* ed essere già stati pubblicati, sono pertanto escluse *systematic review*, *scoping review*, *narrative review* e metanalisi.
- Partecipanti: gli studi devono includere bambini con DI (lieve, moderata, grave o estrema) di età compresa tra i 6 e gli 11 anni, frequentanti la scuola primaria.
- Setting: le ricerche devono essere state svolte in contesti scolastici inclusivi (*mainstream school*) e/o speciali (destinati esclusivamente ad alunni con disabilità).
- Quadro teorico: le ricerche e gli studi coinvolti devono prevedere l’insegnamento della matematica attraverso attività di *problem solving* e nelle proposte didattiche la situazione problema deve essere intesa in senso matematico e non generale; il contributo deve pertanto includere aspetti riferiti alle dimensioni aritmetica, geometrica e/o statistica.
- Lingua: sono inclusi studi provenienti da ogni Stato, ma gli articoli devono essere pubblicati in lingua inglese;
- Anno di pubblicazione: tra il 2014 e giugno 2024 (ultimi 10 anni).

Gli studi sono stati ricercati elettronicamente nei database Scopus, Eric e Hal Science nel giugno 2024, con l’obiettivo di individuare ricerche provenienti da settori disciplinari diversi. La ricerca sui database è avvenuta utilizzando un set di parole chiave connesse al contesto (*primary school*, *elementary school*, *primary education*); al tipo di partecipanti (*intellectual disability*, *mental retardation*, *developmental disability*, *Down’s syndrome*; *child*, *children*, *pupils*); alla competenza matematica (*mathematical problem solving*, *problem solving strategy*), che sono state identificate e combinate attraverso l’utilizzo degli operatori booleani.

Gli studi individuati su ciascun database sono stati implementati successivamente su *Rayyan* con una duplice funzione: l’eliminazione dei duplicati e la realizzazione della fase di *T&AbScreen*. Gli abstract vagliati attraverso questa prima selezione e considerati adeguati sono stati successivamente analizzati mediante la lettura integrale del testo e valutati inclusi o esclusi attraverso i criteri di eleggibi-

lità; questa fase ha permesso di individuare definitivamente gli articoli rispondenti ai criteri precisati.

L'analisi degli studi selezionati è stata poi guidata da un set di categorie, definite a partire dalle domande di ricerca, organizzate in una matrice dati (*reading form*) appositamente creata.

3. Risultati

Selezione degli studi

Dalla ricerca sui database elettronici è stato individuato un totale di 2937 articoli. Se non si fosse preso in considerazione il limite temporale gli articoli sarebbero stati 3932. Questo dato evidenzia una crescita significativa dell'interesse scientifico sull'argomento negli ultimi dieci anni, giustificando la scelta di un limite temporale che permetta di analizzare la letteratura più aggiornata e rilevante.

La quasi totalità degli articoli è stata individuata mediante il database Scopus, dalla ricerca sul database Hal Science non è emerso nessun articolo. Attraverso Rayyan sono stati rimossi i duplicati ($n = 8$) ed è stata creata la lista degli studi da analizzare, sono stati rimossi manualmente altri 7 articoli, anch'essi doppi, che non erano stati individuati dal software.

I 2922 articoli rimanenti sono stati analizzati attraverso la *T&AbScreen*; sono stati inclusi nella fase successiva solo gli articoli che menzionavano chiaramente disabilità intellettiva e *problem solving* matematico, escludendo dunque 2871 studi.

I rimanenti 51 articoli sono stati letti interamente e analizzati attraverso i criteri di eleggibilità. Seguendo questa procedura solo 7 studi rispondevano a tutti i criteri e sono pertanto stati inclusi nella revisione¹; si sottolinea però che solo 2 articoli trattano nello specifico ed esclusivamente lo sviluppo del *problem solving* (ID 5-6), i rimanenti trattano lo sviluppo della competenza matematica o si riferiscono alla *math performance*, menzionando tra le diverse abilità anche il PS. Il ridotto numero di articoli esclusivamente focalizzati sullo sviluppo del *problem solving* conferma l'ipotesi iniziale di una limitata ricerca in questo ambito specifico, suggerendo una necessità di approfondimenti mirati e dedicati al tema.

Caratteristiche degli studi inclusi

La distribuzione della pubblicazione degli articoli sul piano temporale, come emerge dalla Tab.1 ($n=1$ nel 2016; $n=2$ nel 2017; $n=1$ nel 2020; $n=1$ nel 2022; $n=1$ nel 2023; $n=1$ nel 2024), è discontinua e a bassa frequenza, evidenziando la

presenza di intervalli vuoti e una pubblicazione non sistematica. Non emerge inoltre una crescita d'interesse della ricerca scientifica sul tema negli anni più recenti, nonostante sia riconosciuta la necessità di rendere la didattica della matematica maggiormente inclusiva (Sandri, 2018; Demo et al., 2022).

I metodi di ricerca impiegati appaiono piuttosto eterogenei, senza suggerire un approccio privilegiato, ma piuttosto una combinazione di metodologie e strumenti differenti. Quattro studi (ID 2 - 4 - 5 - 7) hanno previsto l'utilizzo di metodi quantitativi (*quasi-experimental study*, analisi di regressione multipla, *multi probe across participants design* e studio sperimentale comparativo) e hanno incluso nello studio un gruppo di controllo a sviluppo tipico con età mentale corrispondente al gruppo sperimentale composto da bambini con disabilità intellettiva; gli altri studi (ID 1 - 3 - 6) invece hanno utilizzato metodi qualitativi, mediante osservazioni di lezioni condotte in scuole speciali, interviste agli insegnanti e studi di caso multipli. Anche la distribuzione sul territorio degli studi risulta piuttosto eterogenea, non si identificano studi sul tema su territorio italiano.

Gli studi analizzati sono stati condotti per la maggior parte in scuole speciali (ID 1-2-5 -6), uno studio è stato condotto con due alunni frequentanti l'*home-school* e uno studente appartenente ad una scuola inclusiva (ID 3); i restanti non hanno esplicitato il contesto di svolgimento dello studio.

ID	Autori	Anno	Nazione	Disegno di ricerca	Partecipanti	Tipo di disabilità	Tipo di scuola
ID1	Goransson et al.	2016	Svezia	Studio qualitativo di osservazioni e interviste	31 (7-18 anni)	DI, autismo, epilessia, difficoltà espressive e disabilità motoria	Scuole speciali
ID2	Zilaei et al.	2017	Iran	<i>Quasi-experimental study</i>	GC: 15 (10-12 anni) GS: 15 (10-12 anni)	DI	Scuole speciali
ID3	Taylor et al.	2017	USA	Studio di caso multiplo	3 (secondo e terzo grado)	Sindrome di Down	Scuole mainstream e homeschooling
ID4	Soltani & Mirhosseni	2020	Iran	Analisi di regressione multipla	GC: 113 (7-8 anni) GS: 93 (10-12 anni)	DI lieve	n.s.
ID5	Root et al.	2022	Australia	Multiple probe across participants design	6 (quinto e sesto grado)	DI, disprassia, distrofia, autismo, ritardo dello sviluppo globale	Scuole speciali

ID6	Harisman et al.	2023	Indonesia	Studio qualitativo di osservazioni e interviste	25 (n.s. età)	DI e sordità	Scuole speciali
ID7	Morris et al.	2024	UK	Studio sperimentale comparativo	GC: 33 (4-6 anni) GS: 33 (9-33 anni)	Sindrome di Down	n.s.

Tab.1 caratteristiche degli articoli inclusi nella systematic review.

Sintesi degli esiti

Nella seguente sezione saranno illustrati gli esiti della revisione sistematica della letteratura a partire dalle domande di ricerca precedentemente definite.

4. Definizione di *problem solving* (D1)

Dall'analisi degli articoli inclusi nella SR emerge che non tutti abbiano definito o inquadrato il *problem solving* in termini teorici, solo tre contributi (ID 1-4-5) affrontano direttamente il tema declinandolo in particolare nella didattica della matematica.

Göransson et al. (2016) inseriscono il *problem solving* (PS) tra le sei abilità della competenza matematica, distinguendolo dalle attività quotidiane perché richiede strategie matematiche. Il successo dipende sia dalla competenza matematica sia da abilità di pianificazione, autoverifica e fattori emotivi. Root et al. (2022), riprendendo Schoenfield e Hermann (1982), sottolineano l'importanza di comprendere la struttura del problema e le relazioni con problemi precedenti, evidenziando il ruolo della pratica didattica e della riflessione metacognitiva. Sol-tani e Mirhosseni (2020) adottano invece un approccio procedurale, focalizzandosi sulle operazioni aritmetiche senza considerare la comprensione del problema, sovrapponendolo implicitamente all'esercizio.

5. Difficoltà degli alunni con DI nel PS matematico (D2)

L'insegnamento del *problem solving* a bambini con disabilità intellettiva nella scuola primaria è complesso e legato alle loro specifiche caratteristiche cognitive (Vianello, Lanfranchi, Cornoldi, 2023). Le difficoltà emergono nell'ambito matematico, con imprecisioni nel conteggio e nel calcolo (Nye et al., 2001 in Morris et al., 2024; Roy, 2014 in Harisman et al., 2023), problemi nei rapporti di gran-

dezza (Ansari & Karmiloff-Smith, 2002 in Morris et al., 2024), nella comprensione di problemi testuali e nella pianificazione delle soluzioni (Harisman et al., 2023; Djuric-Zdravkovic et al., 2011 in Zilaey et al., 2016). Inoltre, frequenti misconcezioni sullo zero compromettono la risoluzione di operazioni matematiche (Harisman et al., 2023).

A queste si aggiungono difficoltà cognitive trasversali, come deficit di memoria (Soltani, Mirhosseini, 2020), lentezza nell'elaborazione delle informazioni (Morris et al., 2024), problemi di attenzione e concentrazione (Zilaey et al., 2017) e difficoltà linguistiche che ostacolano la comprensione e l'espressione delle risposte (Morris et al., 2024). La rigidità cognitiva, tipica della disabilità intellettiva, influisce ulteriormente sulle capacità di *problem solving* (Harisman et al., 2023).

Nonostante queste sfide, il *problem solving* può essere sviluppato con opportuni supporti e adattamenti, permettendo agli studenti con disabilità intellettiva di acquisire progressivamente questa competenza (Miller et al., 2015 in Taylor et al., 2017).

6. Metodologie e strumenti per il supporto del *problem solving* matematico (D3)

L'analisi della letteratura individua due ambiti di intervento: azioni di contesto, che riguardano l'ambiente di apprendimento, i materiali e le strategie didattiche, e attività di potenziamento cognitivo, mirate allo sviluppo delle competenze individuali.

L'applicazione di un metodo interdisciplinare alla matematica favorisce la generalizzazione delle conoscenze e contrasta la rigidità cognitiva (Göransson, 2016; Miller, 2015 in Taylor et al., 2017). L'approccio concettuale alla disciplina, focalizzato sui processi di pensiero più che sulla correttezza della risposta, sostiene l'autodeterminazione e l'applicazione delle competenze a situazioni reali (Taylor et al., 2017). È quindi fondamentale proporre attività autentiche e contestualizzate (Göransson et al., 2016; Harisman et al., 2023).

Materiali visivi, strumenti tecnologici e un linguaggio accessibile facilitano l'apprendimento, riducendo il carico cognitivo (Morris et al., 2024; Harisman et al., 2023; Root et al., 2022; Soltani et al., 2017). Inoltre, lo sviluppo delle abilità spaziali e attentive supporta la risoluzione dei problemi e l'apprendimento matematico (Sella et al., 2021 in Morris et al., 2024).

Conclusioni

La revisione sistematica ha evidenziato una carenza di studi specifici sullo sviluppo del *problem solving* matematico (PS-M) negli alunni con disabilità intellettiva

(DI). Nonostante la sua importanza per l'apprendimento e l'autonomia, la ricerca sul tema appare frammentata e discontinua. La definizione di PS-M in relazione alla DI risulta eterogenea: alcuni studi ne sottolineano la componente metacognitiva, mentre altri lo riducono a un esercizio meccanico, suggerendo la necessità di una maggiore chiarezza teorica. Le difficoltà cognitive degli alunni con DI, tra cui memoria di lavoro ridotta e scarsa flessibilità cognitiva, ostacolano la pianificazione e il monitoraggio della risoluzione dei problemi, evidenziando l'urgenza di strategie didattiche mirate. Sul piano metodologico, emerge una varietà di approcci, dall'uso di strumenti digitali all'apprendimento cooperativo, ma la scarsità di studi sperimentali limita la possibilità di trarre conclusioni definitive. Le prospettive future includono lo sviluppo di modelli teorici condivisi che distinguano il PS-M dall'esercizio matematico, la sperimentazione di strategie didattiche inclusive, il potenziamento della formazione degli insegnanti e la necessità di ricerche su larga scala per ottenere dati più comparabili. In particolare, l'assenza di studi italiani sul tema rende auspicabile un impegno nazionale per esplorare pratiche didattiche efficaci nel contesto scolastico italiano.

In sintesi, il problem solving matematico è una competenza chiave per l'inclusione educativa e l'autonomia degli alunni con DI, ma richiede ulteriori approfondimenti per sviluppare strategie didattiche efficaci. Un approccio congiunto tra ricerca e pratica educativa è essenziale per rendere il PS-M accessibile a tutti gli alunni.

Riferimenti bibliografici

- Anderson J. R. (1980). *Cognitive psychology and its implications*. Freeman.
- Bergqvist T., Lithner J. (2012). Mathematical reasoning in teachers' presentations. *The Journal of Mathematical Behavior*, 31(2), 252-269. doi: 10.1016/j.jmathb.2011.12.002.
- Charitaki G., Soulis S.G., Alevriadou A. (2023). Early numeracy skills in children with intellectual disabilities between age groups 4-7 years: developmental patterns and interrelationships. *International Journal of Developmental Disabilities*, 1-15.
- Charmers I., Altman D.G. (1995). *Systematic reviews*. BMJ Publications.
- Davidson J. E., Sternberg R. J. (eds.) (2003). *The psychology of problem solving*. Cambridge University Press.
- Di Martino P. (2017). Problem solving e argomentazione matematica. *Didattica Della Matematica. Dalla Ricerca Alle Pratiche d'aula*, (1), 23-37.
- Di Martino, P. & Zan, R. (2019). *Problemi al centro*. GiuntiScuola.
- Dell'Anna S., Pellegrini M. (2019). Condurre Systematic Review in ambito inclusivo. Uno strumento per l'epistemologia e l'implementazione nel settore. In D. Ianes (ed.), *Didattica e inclusione scolastica* (pp. 162-174). Milano: FrancoAngeli.
- Demo H., Garzetti M., Santi G., Tarini G. (2022). Verso una didattica inclusiva della

- matematica per la scuola secondaria di primo grado. *L'integrazione Scolastica e Sociale*, 21(3), 20-38.
- Duncker K. (1945). On problem-solving (L. S. Lees, Trans.). *Psychological Monographs*, 58(5), i-113.
- Göransson K., Hellblom-Thibblin T., Axdorph E. (2016). A Conceptual Approach to Teaching Mathematics to Students With Intellectual Disability. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 60(2), 182-200.
- Harisman Y., Dwina F., Nasution M.L., Amiruddin M.H., Syaputra H. (2023). The development of protocon-electron math e-comic to improve special needs students' mathematical concepts understanding, *Infinity Journal of Mathematics Education*, 12(2), 359-376.
- Heppner P. P., Krauskopf C. J. (1987). An information-processing approach to personal problem solving. *The Counseling Psychologist*, 15, 371-447.
- Kanizsa G. (1973). Il problem solving nella psicologia della Gestalt. In G. Mosconi V. D'Urso (eds.), *La soluzione dei problemi*. Giunti-Barbera.
- Mayer R. E. (1992). *Thinking, problem solving, cognition* (2nd ed.). W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Morris S., Farran E. K., Gilligan-Lee K. (2024). Exploring relative strengths in people with Down syndrome: Spatial thinking and its role in mathematics. *Journal of Experimental Child Psychology*, 246.
- OECD (2022). *OECD PISA 2022 I risultati degli student italiani in matematica, lettura e scienze*. Publishing.
- Pellegrini M., Vivanet G. (2018). *Sintesi di ricerca in educazione. Basi teoriche e metodologiche*. Carocci.
- Popper K. (2001). *All life is problem solving*. Routledge.
- Polya, G. (1983). *La scoperta matematica. Capire, imparare e insegnare a risolvere problemi*. Feltrinelli.
- Root J., Jimenez B., Twine J. (2022). Small Group Mathematical Problem Solving Instruction for Elementary Students with Intellectual and Developmental Disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 57(1), 3-15.
- Sandri P. (2018). Per una didattica inclusiva della matematica. Alcune riflessioni. *L'integrazione scolastica e sociale*, 17(1), 44-53.
- Schoenfeld A. H. (1983). Episodes and executive decisions in mathematics problem solving. In S. Demartini, S. Sbaragli (2019), *The gateway to problem comprehension: reading the text, Didactics of mathematics. From research to classroom practices*, 2010 (5), 9-43.
- Soltani A., Mirhosseini S. (2020). The Contribution of General Cognitive Abilities and Specific Number Skills toward Arithmetic Performance in Students with Mild Intellectual Disability. *International Journal of Disability, Development, and Education*, 67(5), 547-562.
- Spooner F., Saunders A., Root J., Brosh C. (2017). Promoting Access to Common Core Mathematics for Students with Severe Disabilities Through Mathematical Problem Solving. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 42(3), 171-186.
- Taylor M. S., Vasquez E., Donehower C. (2017). Computer Programming with Early

- Elementary Students with Down Syndrome. *Journal of Special Education Technology*, 32(3), 149-159.
- Thomas J., Harden A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. *BMC Med Res Methodol* 8, 45 .
- Vianello C., Lanfranchi S., Cornoldi C. (2023). Disabilità intellettive e funzionamento intellettivo limite. In C. Cornoldi (ed.), *I disturbi dell'apprendimento*. Il Mulino.
- Zilaey S., Adibsereshki N., Pourmohamadreza-Tajrishi M. (2017). Attention Program and Math Performance of Students With Intellectual Disability. *Iranian Rehabilitation Journal*, 15(4), 333-340.