

SP7 – 2

Analisi della letteratura sulle tecnologie per inclusione nella scuola secondaria: risultati di una Systematic Scoping Review

Ivan Traina¹, Elisa Garieri²

Il contributo presenta gli esiti di una Systematic Scoping Review, che esplora l'uso delle tecnologie inclusive per studenti e studentesse con disabilità durante e dopo la pandemia di COVID-19. Dalla revisione sistematica della letteratura è emerso che la maggior parte degli studi si concentra su interventi finalizzati all'acquisizione di competenze scolastiche, e meno su quelle sociali o sulla promozione dell'interazione tra pari. Le disabilità intellettive e del neurosviluppo (IDD) sono state le condizioni più rappresentate, seguite dai disturbi dell'apprendimento (DSA) e dall'ADHD. I risultati mostrano inoltre la necessità di quadri pedagogici più olistici e di un maggiore approfondimento sull'utilizzo delle tecnologie ai fini dell'inclusione.

Keywords: Tecnologie, inclusione, studenti, disabilità, scuola secondaria

1. Introduzione

La pandemia di COVID-19 nel 2020 ha inciso profondamente sul sistema educativo, imponendo una riorganizzazione radicale dell'insegnamento e dell'apprendimento (Zhao, 2020; Pokhrel & Chhetri, 2021; Tinterri et al., 2021; Colombo & Santagati, 2022; Kouroupa et al., 2022; Zancajo et al., 2022; Lipkin et al., 2023; Ratten, 2023; Bocchi & Bortolotti, 2024).

Le innovazioni tecnologiche introdotte hanno generato nuove sfide per docenti e studenti, in particolare rispetto all'inclusione degli alunni con disabilità (Pavri & Luftig, 2001; Lindsay, 2003; Lascioli, 2021; Manca et al., 2022; Dvorsky et al., 2023). La crisi ha infatti reso più evidenti criticità già presenti, come le limitate competenze digitali degli insegnanti e il ridotto utilizzo delle tecnologie a supporto dell'inclusione.

- 1 Senior Researcher in Pedagogia Speciale presso il dipartimento di Scienze Umane dell' Università di Verona
- 2 Assegnista di ricerca presso il dipartimento di Scienze Umane dell'Università di Verona

La didattica a distanza ha accentuato le disuguaglianze educative, aggravando le difficoltà degli studenti con disabilità, influenzate sia da fattori individuali sia dal contesto sociale e ambientale. Per far fronte a tali problematiche, sono state adottate diverse soluzioni tecnologiche volte a garantire continuità educativa e inclusione, tra cui piattaforme online, app, software e tecnologie assistive.

Pertanto, obiettivo del presente manoscritto è di portare un contributo nella direzione di una più approfondita riflessione, finalizzata a comprendere in che modo le tecnologie contribuiscono a favorire l'apprendimento e l'inclusione nelle comunità scolastiche dei discenti con disabilità, con particolare riferimento alla scuola secondaria di primo e secondo grado.

2. Metodologia

Al fine di mappare le tecnologie utili a promuovere inclusione e sviluppo delle competenze degli studenti con disabilità nelle scuole secondarie durante e dopo la pandemia è stata condotta una Systematic Scoping Review.

La metodologia adottata ha permesso un'analisi ampia sull'uso delle tecnologie inclusive per studenti con disabilità (Page et al., 2021) nella scuola secondaria, individuando inizialmente 852 articoli, poi ridotti a 108 dopo la rimozione dei duplicati e la revisione di titoli e abstract, fino a 64 studi inclusi dopo lo screening completo.

I dati della revisione sono stati raccolti da tre database (ERIC, Scopus e PsycINFO) nel periodo compreso tra il 21 febbraio e il 18 maggio 2024. L'analisi ha preso in considerazione articoli scientifici in lingua inglese pubblicati a partire dal 2020, anno scelto in relazione all'inizio della pandemia di COVID-19, che ha comportato un forte incremento nell'uso delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC), soprattutto in ambito scolastico con l'introduzione della didattica a distanza.

Lo studio ha inoltre adottato il framework Population, Concept and Context (PCC) (Pollock et al., 2023) per analizzare in che modo le tecnologie per l'inclusione vengano utilizzate, studiate e valutate rispetto allo sviluppo e al trasferimento di competenze negli studenti con disabilità, con particolare attenzione alla scuola secondaria.

La revisione è stata infine condotta seguendo le linee guida PRISMA-ScR, al fine di garantire trasparenza e replicabilità del processo di ricerca (Tricco et al., 2018).

3. Risultati

Il presente contributo riassume gli esiti in termini di strumenti tecnologici inclusivi, con l'obiettivo di comprendere il ruolo delle tecnologie nel favorire apprendimento e inclusione, in particolare nella scuola secondaria di primo e secondo grado (Levac et al., 2010).

Tra le innovazioni più rilevanti emerse nel periodo post-pandemico si segnalano la robotica sociale, il video modeling e la realtà virtuale (Aymerich-Franch & Ferrer, 2022; Cone et al.).

I risultati mostrano inoltre che le tecnologie sono utilizzate soprattutto per lo sviluppo delle competenze scolastiche (70,3%) e, in misura minore, di quelle sociali (28,1%). Nella scuola secondaria di primo grado, l'uso è concentrato sulle competenze scolastiche (43,7%) rispetto a quelle sociali (6,3%), mentre nella secondaria di secondo grado vi è un equilibrio tra competenze scolastiche e sociali (21,9% ciascuna).

Per quanto riguarda le tecnologie, le competenze scolastiche sono supportate principalmente da software generici (33,3%) e realtà aumentata/virtuale (28,9%), mentre per le competenze sociali prevalgono video modeling (33,3%) e realtà aumentata/virtuale (16,7%), soprattutto per migliorare le interazioni e la partecipazione in classe.

4. Analisi

Dall'analisi dei dati emerge che le tecnologie sono ampiamente utilizzate per sviluppare competenze scolastiche, in particolare in matematica, scienze, lettura e scrittura.

Gli strumenti per la realtà virtuale risultano efficaci quanto quelli concreti per algebra e aritmetica, mentre strumenti digitali con supporti visivi e istruzioni esplicite migliorano accuratezza e autonomia nella risoluzione dei problemi.

La realtà virtuale e aumentata favorisce l'apprendimento nelle discipline STEM, insieme a materiali 3D e tecnologie tattili.

Per lettura e scrittura, strumenti come organizzatori grafici digitali e strategie autoregolate migliorano la qualità della produzione scritta, mentre la sintesi vocale supporta la comprensione (pur risultando meno efficace dei lettori umani). Anche strategie mnemoniche facilitano l'acquisizione del vocabolario, soprattutto per studenti con DSA.

Sul piano sociale, le tecnologie sono impiegate soprattutto con studenti con disabilità intellettiva (ID) e disturbi dello spettro autistico (ASD).

Il video modeling risulta efficace sia per abilità sociali sia per competenze di vita quotidiana.

Tablet e piattaforme digitali migliorano partecipazione, comportamento e comunicazione, mentre social network e tecnologie assistive favoriscono le relazioni sociali.

Infine, strumenti come Talking Mats supportano la comunicazione, mentre ambienti di realtà virtuale e giochi digitali migliorano coinvolgimento, memoria, ragionamento e partecipazione alle attività di gruppo.

5. Discussione

I risultati ottenuti delineano un quadro positivo sull'uso delle tecnologie nella scuola secondaria per supportare apprendimento e sviluppo delle competenze degli studenti con disabilità.

I dati rappresentano sia una base per ulteriori ricerche sia una guida per docenti e professionisti, evidenziando l'importanza di un approccio personalizzato supportato da un uso mirato delle tecnologie.

Le future ricerche dovranno ampliare la prospettiva, considerando il ruolo delle tecnologie non solo nello sviluppo delle competenze scolastiche, ma anche in quelle sociali e lavorative, fondamentali per l'inclusione. In questo senso, la tecnologia va integrata in un quadro pedagogico più ampio, orientato alla promozione dell'autonomia personale e sociale.

Sarà quindi importante studiare come integrare le tecnologie in progetti educativi inclusivi che accompagnino gli studenti nel loro percorso di vita, favorendo anche interazioni tra pari, ambienti accoglienti e senso di appartenenza.

Bibliografia

- Aymerich-Franch, L., & Ferrer, I. (2022). Liaison, safeguard, and well-being: Analyzing the role of social robots during the COVID-19 pandemic. *Technology in Society*, 70, 101993.
- Bocchi, B., & Bortolotti, E. (2024). Formare competenze digitali per una didattica inclusiva nei docenti. *Scienze pedagogiche*, 41(1), 231.
- Colombo, M., & Santagati, M. (2022). The Inclusion of Students With Disabilities: Challenges for Italian Teachers During the Covid 19 Pandemic. *Social Inclusion*; Vol 10, No 2 (2022): *Educational Inclusion of Vulnerable Children and Young People After Covid-19*.
- Cone, L., Brøgger, K., Berghmans, M., Decuyper, M., Förschler, A., Grimaldi, E., Hartong, S., Hillman, T., Ideland, M., Landri, P., van de Oudeweetering, K., Player-Koro, C., Bergviken Rensfeldt, A., Rönnerberg, L., Taglietti, D., & Vanermen, L. (2022). Pandemic Acceleration: Covid-19 and the emergency digitalization of European education. *European Educational Research Journal*, 21(5), 845-868.

- Dvorsky, M.R., Shroff, D., Larkin Bonds, W. B., Steinberg, A., Breaux, R., & Becker, S. P. (2023). Impacts of COVID-19 on the school experience of children and adolescents with special educational needs and disabilities. *Current Opinion in Psychology*, 52, 101635.
- Kouroupa, A., Allard, A., Gray, K. M., Hastings, R.P., Heyne, D., Melvin, G.A., Tonge, B.J., & Totsika, V. (2022). Home schooling during the COVID-19 pandemic in the United Kingdom: The experience of families of children with neurodevelopmental conditions. *Frontiers in Education*, 7.
- Lascioli, A. (2021). Pedagogia speciale e approccio inclusivo: Una nuova pedagogia o il guadagno di una nuova prospettiva? *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, 9(1), 23-29.
- Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science*, 5(1), 69.
- Lindsay, G. (2003). Inclusive education: A critical perspective. *British Journal of Special Education*, 30(1), 3-12.
- Lipkin, M., & Crepeau-Hobson, F. (2023). The impact of the COVID-19 school closures on families with children with disabilities: A qualitative analysis. *Psychology in the Schools*, 60(5), 1544-1559.
- Manca, R., De Marco, M., Colston, A., Raymont, V., Amin, J., Davies, R., Kumar, P., Russell, G., Blackburn, D. J., & Venneri, A. (2022). The impact of social isolation due to the COVID-19 pandemic on patients with dementia and caregivers. *Acta Neuropsychiatrica*.
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372.
- Pavri, S., & Luftig, R. (2001). The Social Face of Inclusive Education: Are Students With Learning Disabilities Really Included in the Classroom? Preventing School Failure: *Alternative Education for Children and Youth*, 45(1), 8-14.
- Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021). A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic on Teaching and Learning. *Higher Education for the Future*, 8(1), 133-141.
- Pollock, D., Peters, M.D.J., Khalil, H., McInerney, P., Alexander, L., Tricco, A.C., Evans, C., de Moraes, É.B., Godfrey, C.M., Pieper, D., Saran, A., Stern, C., & Munn, Z. (2023). Recommendations for the extraction, analysis, and presentation of results in scoping reviews. *JBIM Evidence Synthesis*, 21(3), 520-532.
- Ratten, V. (2023). The post COVID-19 pandemic era: Changes in teaching and learning methods for management educators. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100777.
- Tinterri, A., Eradze, M., Dipace, A., & Fava, M. (2021). Re-organization of assessment during the educational emergency in primary and secondary teaching: An Italian case. *Education Sciences and Society*, 2, 478-492.
- Tricco, A.C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K.K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M.D.J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M.G., Garritty, C., ... Straus,

- S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473.
- Zancajo, A., Verger, A., & Bolea, P. (2022). Digitalization and beyond: The effects of Covid-19 on postpandemic educational policy and delivery in Europe. *Policy and Society*, 41(1), 111-128.
- Zhao, Y. (2020). COVID-19 as a catalyst for educational change. *PROSPECTS*, 49(1), 29-33.