

Un modello di formazione dei docenti, per una ricaduta efficace sulla didattica digitale inclusiva

G. Filippo Dettori, Barbara Letteri

Abstract – *The contribution aims to illustrate the training model experimented in a comprehensive school in Sardinia by 4 specialized support teachers coordinated by two researchers and, subsequently, shared with all teachers of the school. It will illustrate the model developed and tested, aimed at a child with autism spectrum disorder, using the dialogical learning approach (TLA), for a design of educational interventions mediated by technology. Starting from the six basic principles of the approach, we intend to propose a project work in a perspective of inclusive teaching with the use of technology. The proposed design is detailed in the detection of objectives, timing, methodologies, stages and evaluation processes and self-evaluation.*

Riassunto – *Il contributo intende illustrare il modello formativo sperimentato in un istituto comprensivo della Sardegna da 4 insegnanti di sostegno specializzati, coordinati da due ricercatori e, in seguito, condiviso con tutti i docenti della scuola. Si illustrerà il modello sviluppato e sperimentato, rivolto a un bambino con disturbo dello spettro dell'autismo, con l'utilizzo dell'approccio dialogico all'apprendimento (TLA), per una progettazione di interventi educativo-didattici mediati dalle tecnologie. Partendo dai sei principi base dell'approccio, si intende proporre un project work in un'ottica di didattica inclusiva con l'utilizzo delle TIC. La progettazione proposta è dettagliata nella rilevazione degli obiettivi, nei tempi, nelle metodologie, nelle fasi e nei processi valutativi e autovalutativi.*

Keywords – *ICT, SEN, TLA, inclusion, CAA*

Parole chiave – *TIC, BES, TLA, inclusione, CAA*

G. Filippo Dettori è Professore associato di *Didattica e Pedagogia Speciale* presso l'Università degli Studi di Sassari. È Presidente del Corso di laurea in Scienze dell'educazione, Direttore del corso di specializzazione per la formazione degli insegnanti di sostegno presso l'ateneo di Sassari e Delegato rettorale per la formazione degli insegnanti. Tra le sue pubblicazioni: *Né asino né pigro sono dislessico* (Milano, FrancoAngeli, 2016); *Disturbi del Neurosviluppo e del comportamento* (Milano, FrancoAngeli, 2021).

Barbara Letteri è Dottoranda di ricerca e Docente a contratto presso l'Università degli Studi di Sassari. Tra le sue pubblicazioni: *Learning outcomes of specialization for support teachers: an evaluative comparison across universities* (in "Form@re", 2(1) 2021, pp. 122-136); *L'aspetto relazionale nel rapporto scuola-famiglia ai tempi del Covid-19: una riflessione in termini di inclusione degli allievi con disabilità* (in "QTimes", 13(2) 2021, pp. 267-280); *Assessment strategies with the use of technology in an inclusive perspective* (in "Italian Journal of Health Education, Sports and Inclusive Didactics", 5(2), 2021, pp. 127-142).

Il contributo è il risultato del lavoro congiunto dei due autori. G. Filippo Dettori ha curato la stesura dei paragrafi 2, 4, 6, 7; Barbara Letteri ha curato la stesura dei paragrafi 1,3, 5.

1. Formazione e autoformazione per una didattica inclusiva

Lo sviluppo professionale degli insegnanti è fondamentale per avere una buona qualità dei sistemi educativi, ma la formazione in servizio deve essere più mirata ai reali bisogni e deve avvenire durante tutto il percorso lavorativo (non solo nella fase iniziale). È quanto emerge dalla relazione Sviluppo professionale degli insegnanti: l'Europa a confronto con il resto del mondo, presentata da OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) e dalla Commissione europea, basata sull'indagine TALIS (indagine internazionale sull'insegnamento e l'apprendimento)¹, condotta in 23 Paesi e che fornisce per la prima volta dati comparabili, su scala internazionale, in merito allo sviluppo professionale degli insegnanti. La ricerca più recente ha dimostrato che la qualità ed equità della didattica nella scuola non possono che fondarsi su pratiche consapevoli e rigorose di progettazione e valutazione: funzioni essenziali dell'insegnamento che devono essere continuamente riviste, messe in discussione, riattualizzate in base alle esigenze formative che di volta in volta si presentano².

Uno studio recente, partendo dalle conoscenze dei docenti sulle normative e gli studi sulla *special education*, ha definito l'inclusione come ogni sforzo dell'istituzione scolastica utile a fornire a tutti gli studenti, compresi quelli con gravi disabilità, opportunità concrete, con programmi pensati ad hoc, di ricevere servizi educativi efficaci, con aiuti supplementari e servizi di supporto, se necessario, in classi comuni ma rinforzate con figure specialistiche per le diverse disabilità³. Una veduta più inclusiva chiede, quindi, maggiore formazione di tutti i docenti, per realizzare in classe un clima favorevole che tenga conto del disturbo, ma soprattutto della relazione che si crea fra i membri, in una prospettiva di supporto reciproco. A tal proposito, una recente ricerca, condotta presso l'Università degli Studi di Sassari, ha dimostrato che i docenti, che frequentavano il percorso formativo per diventare insegnanti di sostegno, hanno spesso supportato, durante le attività di tirocinio diretto, gli insegnanti accoglienti in merito all'utilizzo delle TIC. Dallo studio è emerso, infatti che i tirocinanti, dovendo svolgere attività in classe, utilizzando le nuove tecnologie, apprese durante la formazione universitaria, hanno dato nuovi input, che sono stati positivamente accolti e successivamente riutilizzati nella didattica quotidiana⁴.

In una prospettiva inclusiva si fa strada, quindi, la necessità del confronto, della condivisione e della riflessione sulle competenze reciproche del team docente. Confronto con altri docenti, con proposte didattiche innovative, con educatori e altri professionisti coinvolti nella presa in carico dello studente con disabilità. Tale obiettivo si realizza soltanto con la formazione continua

¹ OECD, Organization for Economic Cooperation and Development, *TALIS - The OECD Teaching and Learning International Survey* in <http://www.oecd.org/education/talis/>, consultato in data 15/09/2021.

² L. Ferrari, I. Vannini, A. Ciani, *Progettare e valutare per l'equità e la qualità nella didattica. Aspetti teorici e indicazioni metodologiche*, Milano, FrancoAngeli, 2020.

³ E.A. O'Connor, A.E. Yasik, S.L. Horner, *Teachers' knowledge of special education laws: What do they know?* in "Insights into Learning Disabilities", 13, 2016, pp. 7-18.

⁴ G.F. Dettori, B. Letteri, *Il ruolo delle TIC nell'inclusione dei bambini con disabilità e DSA che frequentano la scuola primaria*, in "Nuova Secondaria", 37, 2019, pp. 82-97.

e permanente, al cui centro devono essere considerate la sperimentazione e l'innovazione⁵. Attraverso la ricerca e la sperimentazione si accresce la propria professionalità, ma si migliora anche l'efficacia dell'azione dell'intera comunità scolastica in ogni sua componente.

Da diversi anni, sperimentazioni e ricerche hanno dimostrato che la formazione rivolta alle TIC (Tecnologie dell'informazione e della Comunicazione) può rappresentare valide opportunità di apprendimento e di supporto, in particolare con allievi con disabilità e DSA⁶. Tali risultati di ricerca sono stati recepiti in ambito normativo; infatti, nella L. 107/2015, in particolare nel documento di indirizzo del MIUR (2015b), Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD), si definiscono le molteplici opportunità delle TIC per garantire una svolta innovativa dal punto di vista didattico e metodologico. Alcune esperienze, soprattutto in ambito di scuola primaria, hanno fatto emergere la necessità di accompagnare gli insegnanti nell'utilizzo di strumenti digitali per la didattica, mediante la realizzazione di comunità di pratiche nelle quali, con gruppi di colleghi, sia possibile sperimentare i vantaggi che le TIC possono offrire nella didattica quotidiana⁷. Gli strumenti che si sono rivelati particolarmente utili per l'attuazione di percorsi di apprendimento innovativi, sono: applicazioni per creare mappe concettuali, linee del tempo, infografiche (testi non continui), documenti e produzioni collaborative; tools per la produzione di test e verifiche, per la creazione di risorse didattiche e per la loro condivisione; strumenti per la creazione di blog e siti web; ambienti per l'e-learning, i social network, i social learning e le varie applicazioni per la comunicazione e per l'organizzazione del lavoro individuale e dei gruppi⁸.

Il dibattito pedagogico, pertanto, in riferimento al ruolo dell'insegnante di sostegno come mediatore e facilitatore per promuovere l'inclusione, mette in evidenza l'esigenza di una sua formazione adeguata che non trascuri l'ambito delle TIC attraverso specifiche sperimentazioni⁹.

2. Un modello di formazione e sperimentazione che valorizza il docente

In una società complessa, nella quale il ruolo della conoscenza assume, dal punto di vista economico, sociale e politico, una centralità fondamentale nei processi di vita e che fonda, quindi, la propria crescita e competitività sul sapere, la ricerca e l'innovazione, il processo formativo deve essere visto in un'ottica di life long learning sia in ambito formale (la scuola) che informale (i media). Si è accentuata, pertanto, la necessità di un'innovazione della prassi educativo-didattica che vede la scuola come ambiente di apprendimento basato sulla risoluzione di problemi, su progetti (project and object based) e sull'acquisizione di competenze trasversali in una società permeata dagli strumenti in essa disponibili. I docenti sono, quindi, visti come i

⁵ D. Ianes, A. Canevaro, *Orizzonte inclusione. Idee e temi da vent'anni di scuola inclusiva*, Trento, Erickson, 2016.

⁶ P.C. Rivoltella, P.G. Rossi, (a cura di), *Tecnologie per l'educazione*. Torino, Pearson, 2019.

⁷ G. Bonaiuti, A. Calvani, L. Menichetti, G. Vivanet, *Le tecnologie educative*, Roma, Carocci, 2017.

⁸ G.F. Dettori, B. Letteri, *DaD e inclusione: per una scuola di tutti e di ciascuno. Un'indagine sul campo*, in "Nuova Secondaria", 38, 2020, pp. 462-488.

⁹ M. Lazzari, *Istituzioni di tecnologia didattica*, Roma, Studium, 2017.

motori del cambiamento e questo lo è ancor di più quando gli studenti presentano Bisogni Educativi Speciali (BES) e devono veder garantita una piena inclusione.

Cosa influenza quindi una buona ricaduta di un percorso di formazione? Quali caratteristiche dovrebbe avere un percorso formativo per insegnanti all'uso delle tecnologie?

Vi sono variabili interne ed esterne che influenzano l'efficacia di un corso di formazione. Tra le variabili esterne troviamo in primo luogo la presenza (o meno) delle attrezzature scolastiche e, nello specifico caso, di attrezzature informatiche efficienti e performanti. È importante, inoltre, un ambiente scolastico supportivo all'uso delle tecnologie, anche con il ricorso all'utilizzo dei devices personali da parte degli studenti.

Sono, però, altrettanto importanti le variabili interne. Quanto un docente conosce le tecnologie per l'apprendimento e quanto si sente capace e competente a utilizzare le tecnologie in classe (self efficacy vs. self inefficacy)? La risposta a questa domanda definisce ciò che gli permetterà di usare più o meno le tecnologie in ambito scolastico. Anche il sistema di atteggiamenti e opinioni personali ne influenza notevolmente l'uso: l'apertura al cambiamento con un approccio costruttivista e la possibilità di sperimentare direttamente l'efficacia delle TIC per la didattica e l'apprendimento.

Quale potrebbe essere quindi un modello di formazione che possa garantire ricadute effettive sulla didattica? La letteratura¹⁰ ha verificato che un modello di formazione efficace deve:

- essere strutturato con focus su specifici contenuti presentati in modo organizzato;
- prevedere il coinvolgimento attivo dei corsisti, introducendo attività pratiche da far fare ai docenti, sia in modalità individuale che in apprendimento collaborativo;
- rendere il docente riflessivo, sia sulle pratiche personali che sulle pratiche educativo-didattico;
- essere improntato su un carattere continuativo delle attività tra teoria e pratica;
- prevedere il peer support in cui docenti più capaci, più motivati o più esperti possono supportare l'apprendimento in un clima condiviso;
- richiedere la costruzione collaborativa finale degli scenari pedagogici e dei documenti progettuali in cui vengono esplicitati obiettivi, strumenti, strategie, metodologie, fasi del lavoro e attività.

I corsi di formazione sulle TIC vanno pertanto progettati con grande attenzione, assicurando ai corsisti momenti di attività collaborativa e di sperimentazione con i colleghi, con i quali devono individuare strategie didattiche efficaci per favorire il successo formativo di tutti gli studenti.

3. L'approccio triadico all'apprendimento (TLA)

Per rispondere alle attuali esigenze sociali e formative è necessario innovare le pratiche didattiche al fine di promuovere l'acquisizione di competenze trasversali già individuate nelle life skills, definite dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nel 1993 e riprese dal Consiglio

¹⁰ D. Cesareni, M.B. Ligorio, N. Sansone, *Fare e collaborare*, Milano, FrancoAngeli, 2018.

europeo nel 2006, con la definizione delle competenze chiave per l'apprendimento permanente, e riviste in un'ottica multiculturale e multilinguistica nel 2018.

In base a recenti studi¹¹, le competenze ritenute più rilevanti per approcciarsi alla vita in maniera efficiente sono le competenze di knowledge work che comprendono:

- competenze individuali: avere adattabilità, curiosità, creatività, metacognizione, competenze tecnologiche;
- competenze sociali: interagire e collaborare con gli altri, comunicare efficacemente, gestire lavori di gruppo, rispettare impegni e scadenze;
- competenze epistemiche: coltivare il pensiero critico, saper gestire e ricercare informazioni, collaborare in spazi dialogici, saper lavorare in rete, saper partecipare a gruppi interdisciplinari.

Tali competenze possono essere agevolmente promosse da modelli quali l'Approccio Triadico all'Apprendimento, TLA¹², grazie a una didattica finalizzata, tra gli altri obiettivi, a:

- imparare a collaborare, lavorando insieme agli altri e vivendo in un clima di rispetto;
- saper ricercare e valutare le informazioni, accedendo alla rete con la guida del docente, e condividere le informazioni pertinenti con il gruppo;
- realizzare insieme oggetti significativi, sfidanti e motivanti, da sperimentare in classe;
- imparare a imparare, in un'azione metacognitiva continua, manifestando curiosità e motivazione ad apprendere¹³.

Il TLA segna il passaggio da un modello tradizionale trasmissivo, centrato sul docente e sull'idea di conoscenza oggettiva fornita dal docente stesso e che il discente deve interiorizzare (approccio monologico), a quello partecipativo e costruttivista, in cui lo studente assume un ruolo attivo come costruttore di conoscenza, interagendo con gli altri (approccio dialogico), fino all'integrazione di questi due approcci con un terzo elemento: i processi intenzionali coinvolti nella produzione di artefatti di conoscenza collaborativi che abbiano significato e utilità per la comunità e la cui costruzione sia mediata dall'utilizzo di moderni strumenti tecnologici (approccio triadico)¹⁴.

Le tecnologie per l'apprendimento sono, dal TLA, valorizzate per il loro offrire spazi di lavoro di diversa natura (individuali, di gruppo e collettivi) e sostenere ritmi temporali diversi dalla comunicazione diretta e in presenza, permettendo di lavorare con qualsiasi formato di conoscenza e di concretizzare le idee, confrontandole e sviluppandole per farne emergere di nuove.

Rabaldel e Bourmaud¹⁵, già nel 2003, hanno definito i diversi tipi di processi di mediazione possibili grazie alle moderne tecnologie digitali:

¹¹ L. Messina, M. De Rossi, *Tecnologie, formazione e didattica*, Roma, Carocci, 2015.

¹² S. Paavola, K. Hakkarainen, *Triological approach for knowledge creation*, in S. Tan, J. Yeo (Eds.), *Knowledge Creation in Education*, Singapore, Springer, 2014, pp. 53-73.

¹³ D. Cesareni, M.B. Ligorio, N. Sansone, *Fare e collaborare*, cit.

¹⁴ *Ivi*, p. 29.

¹⁵ P. Rabaldel, G. Bourmaud, *From computer to instrument system: A developmental perspective*, in "Interacting with Computers", 15, 2003, pp. 665-691.

- mediazione epistemica: ambienti e strumenti per creare, trasformare, commentare, organizzare e collegare gli artefatti alla conoscenza;
- mediazione pragmatica: aiutare nella pianificazione, nell'organizzazione, nel coordinamento dei processi di lavoro;
- mediazione sociale: supportare le interazioni sociali attorno agli artefatti condivisi;
- mediazione riflessiva: sostenere il processo di lavoro rendendolo visibile e permettendo quindi la riflessione su di esso.

Le linee guida dell'approccio triadico prendono il nome di design principles (DP) e hanno la funzione di supportare la progettazione di scenari pedagogici basati sull'uso delle tecnologie e finalizzati alla costruzione collaborativa di artefatti di conoscenza.

I sei design principles¹⁶ sono:

- DP1: Organizzare le attività attorno alla costruzione di oggetti condivisi: le azioni formative devono convergere verso la realizzazione di oggetti condivisi, riconosciuti come significativi e pensati per usi reali. L'oggetto da costruire non deve essere utile solo in quanto oggetto che il docente valuterà, ma deve servire a una comunità diversa dalla propria, dove potrà svolgere una funzione concreta e avere una reale utilità. Inoltre, l'oggetto deve incarnare le competenze che gli studenti sono chiamati ad acquisire. Gli oggetti possono essere artefatti concettuali (idee, piani, modelli), prodotti materiali concreti (ad es. prototipi) e /o pratiche (ad es. modi di lavorare a scuola).
- DP2: Ibridazione delle pratiche di conoscenza tra comunità e istituzioni: creare connessioni con il contesto extra-scolastico promuove l'acquisizione di nuovi modi di interagire e pensare e consente di conoscere e sperimentare linguaggi e strumenti propri di diversi mondi professionali. Si favoriscono così situazioni in cui poter risolvere problemi complessi e autentici, che assumono un significato anche all'esterno del contesto scolastico. Questo tipo di contaminazione ha un valore altamente motivante per gli studenti e promuove lo sviluppo delle competenze di knowledge work.
- DP3: Sostenere l'interazione tra i livelli di agency personale e collettiva: è necessario combinare lavoro individuale e di gruppo, considerando e valorizzando bisogni, inclinazioni e interessi di ciascuno, al fine di promuovere responsabilità e motivazione individuale e collettiva. Le attività vanno strutturate in modo da rendere saldo il collegamento tra quanto apprende il singolo e quanto fa il gruppo, attraverso specifiche strategie didattiche, così come strumenti e ambienti tecnologici che garantiscono la reale collaborazione e interdipendenza positiva.
- DP4: Supportare processi a lungo termine di avanzamento della conoscenza: i percorsi didattici devono avere una durata protratta nel tempo, tale da permettere l'iterazione di diversi cicli di attività, anche attraverso l'uso di ambienti digitali che favoriscono processi a lungo termine, incluso il riuso creativo di precedenti pratiche e artefatti. È perciò importante strutturare il percorso in fasi più o meno lunghe che si susseguono, separate da momenti di passaggio, ovvero snodi in cui riflettere sul lavoro compiuto e prepararsi al successivo.

¹⁶ D. Cesareni, M.B. Ligorio, N. Sansone, *Fare e collaborare*, cit.

- DP5: Favorire la riflessione e la trasformazione tra diverse forme di conoscenza e pratiche: nuove idee e pratiche possono emergere più facilmente quando l'apprendimento coinvolge diverse forme di conoscenza: dichiarativa, procedurale, implicita e quando sono coinvolti diversi formati: testuali, figurati e multimediali. Intorno alla costruzione degli oggetti condivisi vanno sollecitati processi creativi e ibridazione delle pratiche già a partire dai materiali e fonti di conoscenza forniti agli studenti durante il percorso.
- DP6: Fornire strumenti di mediazione flessibili: l'importanza di prevedere l'utilizzo di strumenti digitali adeguati e diversificati, attraverso un processo di selezione dei più adatti a mediare attività collaborative e a potenziare tutti gli aspetti previsti dagli altri principi. Puntare anche sull'educazione digitale in grado di formare i discenti a essere in grado di comprendere, maneggiare e creare nuovi artefatti, facendo di loro persone consapevoli e capaci di rispondere alle istanze della società contemporanea. Le tecnologie triologiche, innovative e collaborative, devono aiutare gli studenti a creare e condividere, elaborare, riflettere e trasformare le pratiche e gli artefatti di conoscenza.

4. Sindrome dello spettro dell'autismo e CAA

La Comunicazione Aumentativa e Alternativa (CAA) è definita come “ogni comunicazione che sostituisce o aumenta il linguaggio verbale” ed è un'area della pratica clinica che cerca di compensare la disabilità, temporanea o permanente, d'individui con bisogni comunicativi complessi¹⁷.

Fino a vent'anni fa, la CAA si rivolgeva principalmente ai bisogni delle persone con disabilità fisica. Purtroppo, le potenziali applicazioni della CAA per le persone con disturbi dello spettro dell'autismo sono state a lungo trascurate. Oggi però la CAA viene considerata uno strumento di grande valore per le queste persone, a casa, in classe, a lavoro e nella comunità.

L'uso di strategie visive non è nuovo nell'intervento a favore di soggetti con questo disturbo. Beukelman et al.¹⁸ sottolineano come molti programmi di trattamento dell'autismo utilizzano strategie di comunicazione aumentativa visiva. Parallelamente, Howlin e Moore¹⁹ indicavano nell'uso di istruzioni visive una strategia efficace per rendere più comprensibile e prevedibile l'ambiente.

Lo stimolo visivo, a differenza di quello verbale, permane nel tempo: le parole, intese come stimolo verbale, una volta pronunciate, si dissolvono e permangono, in maniera più o meno completa, solo nella memoria dell'individuo che ascolta, mentre l'immagine continua a essere visibile di fronte al soggetto.

¹⁷ Ricerca e Sviluppo Erickson (a cura di), *Autismo a scuola. Strategie efficaci per gli insegnanti*, Trento, Erickson, 2021.

¹⁸ D.R. Beukelman, P. Mirenda, *Manuale di Comunicazione Aumentativa e Alternativa. Interventi per bambini e adulti con complessi bisogni comunicativi*, Trento, Erickson, 2014.

¹⁹ P. Howlin, A. Moore, *Diagnosis in autism: a survey of over 1200 patients in the UK*, in “Autism”, 1, 1997, pp. 135-162.

Considerando le frequenti difficoltà del soggetto con disturbo dello spettro dell'autismo nell'elaborazione dello stimolo verbale e la conseguente maggiore difficoltà di memorizzazione uditiva, non stupisce che venga compreso meglio un messaggio di tipo visivo. Inoltre, molte persone con questo disturbo presentano specifiche difficoltà nella pianificazione, nell'autocontrollo, nel portare avanti attività in sequenza ed è stato anche sottolineato da diversi autori la presenza di un deficit delle funzioni esecutive²⁰.

Le immagini possono essere di supporto al soggetto nell'esecuzione di compiti che richiedono sequenze e favoriscono l'automonitoraggio del comportamento; le immagini, se opportunamente costruite e organizzate, possono diventare una sorta di esteriorizzazione del dialogo interno, un facilitatore in grado di ridurre un deficit, che rende difficile alla persona dirsi ciò che deve fare e con quale sequenza e come deve comportarsi nei diversi contesti. Un'ulteriore considerazione che rende spendibili, in un contesto educativo e abilitativo, le strategie visive, risiede nel fatto che possono essere costruite secondo un'impostazione di tipo evolutivo: la strategia visiva, cioè, può crescere con il bambino passando da un livello concreto (l'oggetto) a un livello di astrazione man mano più alti, fino alla scrittura o ad altri sistemi simbolici complessi.

Un sistema di CAA è una specie di "decodificatore immediato continuo" tra il sistema di comunicazione dell'altro e il nostro, e viceversa. Possono essere codificati i segnali esistenti o utilizzati sistemi di simboli o immagini, in cui tutte le figure usate riportano scritta la parola che rappresenta, in modo da essere comprensibili anche per il partner comunicativo. In questo modo, mentre l'interlocutore legge, il bambino o ragazzo può riconoscere le immagini.

I simboli più diffusi nel contesto italiano sono i Picture Communication Symbols (PCS), i Widgit Literacy Symbols (WLS) e i Blyssymbolics (Bliss). Ciascuno di essi ha caratteristiche che possono determinare vantaggi e svantaggi diversi nell'approccio alla simbologia e arricchimenti che possono essere introdotti anche nel tempo²¹.

PCS: è il più diffuso insieme di simboli in uso nel mondo. Consiste in una vastissima raccolta di simboli con rappresentazioni adattate ai diversi contesti culturali. Il loro punto di forza è la trasparenza della grafica, che pur essendo stilizzata, ne consente un apprendimento veloce da parte dei bambini piccoli o con significative difficoltà cognitive. Il loro punto di debolezza è la scarsità di simboli legati a concetti astratti e la mancanza di elementi morfosintattici (plurali, tempi verbali, pronomi, etc.).

²⁰ L. Cottini, *Educazione e riabilitazione del bambino autistico*, Roma, Carocci, 2013

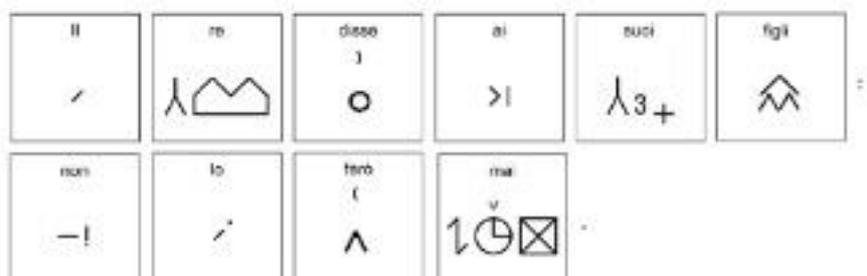
²¹ L. Pansera, *Favorire la comunicazione nella sindrome di Mowat Wilson* in <https://www.neuropsicomotricista.it/argomenti/682-tesi-di-laurea/favorire-la-comunicazione-nella-sindrome-di-mowat-wilson/3718-la-comunicazione-aumentativa-alternativa-cao.html>, consultato in data 25/09/2021.



WLS: è un sistema di simboli che mantengono la stessa trasparenza dei PCS, ma in maniera meno infantile, in più consente di rappresentare anche i principali elementi morfosintattici del linguaggio. È possibile utilizzare il sistema, inizialmente, in una forma più semplice, per poi introdurre, progressivamente, anche gli elementi morfosintattici.



BLISS: rappresenta uno dei primi linguaggi simbolici, creato dopo la seconda guerra mondiale, allo scopo di facilitare la comunicazione tra persone che non parlano la stessa lingua. La rappresentazione delle parole utilizza un numero limitato di 26 segni grafici elementari che possono essere combinati all'infinito per creare nuove parole ed esprimere elementi grammaticali e morfosintattici. Il prezzo di questa potenza espressiva e linguistica è una minore trasparenza rispetto agli altri due sistemi già illustrati. Il linguaggio BLISS ha una elevata decifrabilità solo se l'utente ha chiara la logica sottostante al sistema.



5. La sperimentazione

La Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA) è quindi un approccio molto utile non solo per le persone con problemi nell'esprimersi e nel comunicare nei canali classici (scritto e orale), ma anche per il mondo della scuola e per l'educazione in generale. Negli ultimi anni si è visto che il metodo simbolico è uno strumento inclusivo per tutto il gruppo classe, non solo per le persone con disabilità. Infatti, la simbologia della CAA è un sistema più immediato di quello verbale, utilizzarla in classe favorisce l'inclusione di tutti²².

In termini pratici, l'approccio della CAA consente di includere nel contesto classe il minore con disabilità, ma anche l'alunno con difficoltà di apprendimento, lo studente straniero che deve imparare la lingua e, in generale, chi presenta Bisogni Educativi Speciali. Ultimamente la Comunicazione Aumentativa Alternativa viene inoltre utilizzata anche per il deficit di attenzione (ADHD)²³. Grazie all'utilizzo della simbologia, il bambino riesce a mantenere l'attenzione per un tempo più lungo. Gli strumenti utilizzati dalla CAA, il sistema di scrittura in simboli o immagini, ma anche le tabelle di comunicazione, i libri personalizzati e altri programmi informatici, possono quindi favorire una didattica più inclusiva per tutto il gruppo classe.

Nell'approccio triadico il punto di arrivo è la creazione di un prodotto.

La presente attività descrive come si possano progettare percorsi di apprendimento con la CAA creando un e-book interattivo, aumentato, non lineare e accessibile²⁴. L'attività di sperimentazione è stata progettata e realizzata da due ricercatori dell'Università di Sassari in collaborazione con 4 docenti di sostegno specializzati, che insegnano in un Istituto Comprensivo della provincia di Sassari²⁵.

Destinatari del progetto formativo: tutti i docenti di classe e di sostegno, che hanno aderito a un percorso di formazione.

Sperimentazione: è avvenuta in una classe prima di scuola primaria di 21 alunni, con un monte orario settimanale di 29 ore, nella quale è presente un alunno di 7 anni con la sindrome dello spettro dell'autismo.

Durata della sperimentazione: un anno scolastico (da settembre 2020 a maggio 2021).

²² J.M. Cafiero, *Comunicazione aumentativa e alternativa. Strumenti e strategie per l'autismo e i deficit di comunicazione*, Trento, Erickson, 2009

²³ F. Dettori, F. Camboni, *I disturbi del neurosviluppo e del comportamento. Sapere medico e pedagogico didattico al servizio dell'inclusione scolastica*, Milano, FrancoAngeli, 2021

²⁴ L'e-book è un libro in formato digitale, composto sia da testo che da immagini e leggibile su computer e altri dispositivi mobili. Un e-book "aumentato" è un libro digitale che permette di inserire strutture e contenuti multimediali che facilitano e personalizzano la lettura. Si tratta quindi di un prodotto accessibile anche per soggetti con disturbo del neurosviluppo, in quanto la modalità "non lineare" è tipica della comunicazione ipertestuale ed è la forte differenza con la scrittura sequenziale tipica del libro cartaceo.

²⁵ L'Istituto coinvolto nella sperimentazione è l'Istituto Comprensivo Pertini-Biasi di Sassari e si ringraziano i docenti e il Dirigente Scolastico, Dott. Maurizio Tognoni, per la disponibilità e la collaborazione.

Valutazione diagnostica dell'alunno: all'alunno, che presenta una Difficoltà di apprendimento nell'ambito del Disturbo dello spettro dell'autismo, è stato assegnato la docente di sostegno per 22 ore settimanali e un'educatrice per 6 ore a settimana. Usufruisce, durante l'orario, sia scolastico che extrascolastico, di incontri di terapia comportamentale con metodo CAA che lo porta a frequentare un monte ore settimanale di curricolo di 23 ore e mezzo anziché 28. L'alunno segue una programmazione personalizzata e semplificata nei contenuti e nei tempi, rispetto alla classe, cercando di perseguire i medesimi obiettivi per l'acquisizione delle strumentalità di base. Dalle prime osservazioni si è potuto constatare che l'apprendimento del bambino avviene attraverso la predisposizione di un setting tranquillo e strutturato visivamente, con calendario giornaliero e delle singole attività. Durante le attività si notano livelli minimi di attenzione e facile distraibilità e una certa iperattività, che è stata gradualmente ridimensionata per permettergli di stare seduto al proprio banco e svolgere l'attività. Questo aspetto dell'iperattività condiziona molto la sua capacità di attenzione e concentrazione, fatica a gestire il tempo scuola, a seguirne le regole, mostra notevole difficoltà a permanere in classe, uscendo spesso dall'aula. Per questo motivo gli vengono proposte attività di breve durata con lo scopo di abituare l'alunno all'ascolto, alla comprensione di brevi consegne e alla conseguente esecuzione. Le brevi attività vengono svolte in piccoli step intervallati da pause e rinforzi che consistono nel compiere attività a lui gradite per qualche minuto, per poi proseguire con il lavoro, al fine di ottimizzare attenzione e concentrazione.

Discipline interessate:

- storia (per la ricostruzione in sequenze),
- italiano (per la comprensione di un testo),
- matematica (numeri fino al 5),
- tecnologia (utilizzo dell'e-book interattivo).

Fasi dell'attività:

Per potenziare i suoi tempi di attenzione e concentrazione è stata predisposta e proposta un'attività con l'utilizzo di differenti applicativi tecnologici, in modo da essere per lui un'attività più coinvolgente e accattivante.

Il percorso con le TIC, che si è realizzato, si articola in:

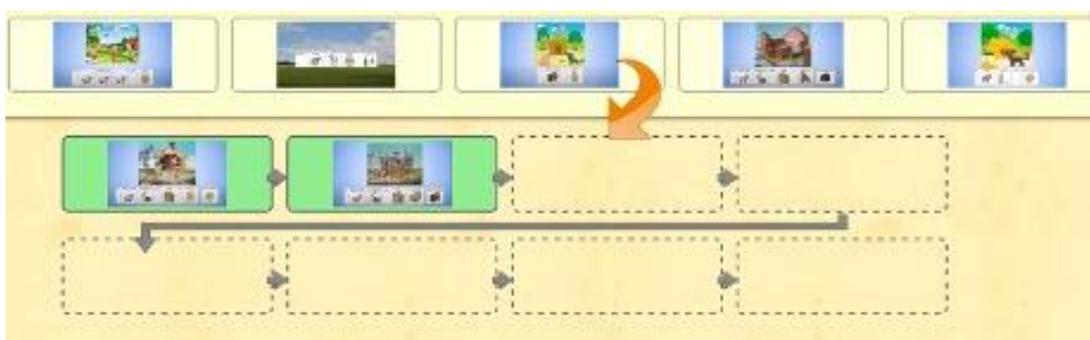
1. presentazione di una fiaba in CAA tramite un e-book interattivo, con voce narrante, tramite l'applicazione Book creator²⁶ (<https://read.bookcreator.com/9cqV0Ow3KyZY4pbX4IIBakcX9Mb2/iWRjL4JRjqRqwRvRikOgw>);

²⁶ Book creator è un'applicazione, fruibile gratuitamente, che consente di creare e-book (<https://bookcreator.com>)



2. riproduzione della storia da parte del bambino tramite l'utilizzo delle Pecs prodotte con il programma Simcaa²⁷ e le immagini della storia;

3. riordino delle sequenze della storia tramite un esercizio ideato con l'applicazione Learningapps²⁸ (<https://learningapps.org/watch?v=pd62pdtca21>).



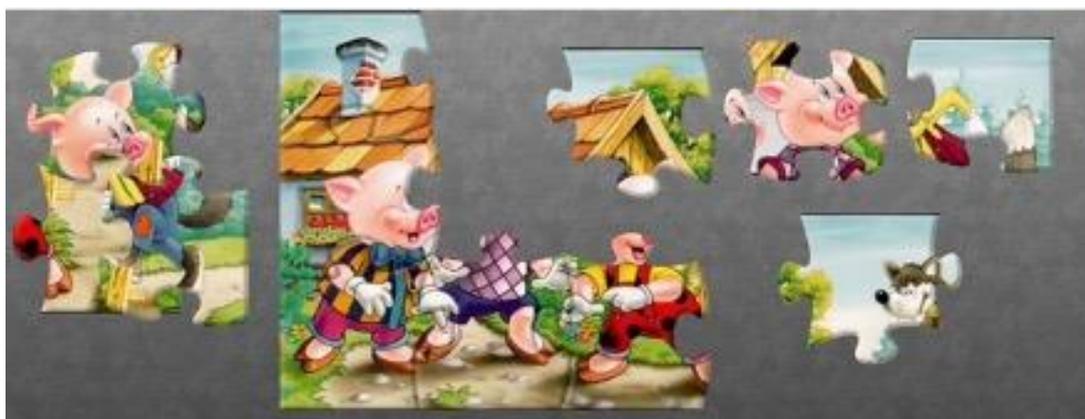
4. riconoscimento dei personaggi della fiaba tramite un esercizio strutturato con le immagini su Learningapps (<https://learningapps.org/watch?v=pjrkzqpaj21>).

²⁷ SIMCAA è un servizio web che permette di scrivere documenti in CAA e impaginarli graficamente. (<https://www.simcaa.it/presentazione/index.html>)

²⁸ Learning Apps è un applicativo web che permette di utilizzare e creare moduli ludico-didattici (<https://learningapps.org>).



5. ricostruzione di un puzzle raffigurante una sequenza della storia tramite un collegamento ipertestuale al webware Jigsawplanet²⁹
(<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=24cd7aa9d387>)



²⁹ Jigsawplanet è un webware gratuito di operatività visuo-percettiva, che permette di creare o condividere immagini da ricostruire con i puzzle, in forma individuale e collaborativa (<https://www.jigsawplanet.com/?lang=it>)

6. gioco delle memory card con l'applicativo Wordwall³⁰ raffigurante le immagini della storia. (<https://wordwall.net/it/resource/16564429/memory-dei-tre-porcellini>).



7. ascolto della canzone “Siam tre piccoli porcellin” di Cristina D’Avena riprodotta in CAA.



Competenze trasversali implicate: competenze linguistiche, competenze sociali, competenze digitali, problem solving.

Obiettivi di apprendimento (rivolti agli alunni):

1. ascoltare e comprendere un testo narrativo;
2. riconoscere personaggi e sequenze di una storia narrata e illustrata;

³⁰ Wordwall è un applicativo che permette di creare o fruire di attività personalizzate didattiche quali quiz, giochi di parole e di abbinamenti, etc. (<https://wordwall.net/>).

3. riprodurre una storia attraverso le PECS, guardando le immagini;
4. saper utilizzare semplici applicativi online.

Il setting tecnologico dell'aula: all'interno dell'aula si hanno a disposizione un PC portatile collegato alla LIM, dotata di schermo interattivo e video proiettore. La LIM a muro permette di duplicare lo schermo del PC e le funzioni dei programmi utilizzati, rendendo interattivi i collegamenti ipertestuali presenti nei documenti o nelle pagine Web.

Oggetto finale: E-book interattivo.

Le metodologie:

- iniziale brainstorming per la negoziazione dell'idea progettuale condivisa, con i due momenti di fase divergente e convergente;
- apprendimento cooperativo in piccoli gruppi di quattro docenti, in itinere, per progettazione, reperimento risorse, creazione dello storyboard (struttura della micro-progettazione) per la realizzazione dell'E-book;
- peer education: sia peer to peer (relazione simmetrica) che peer tutoring (relazione asimmetrica, in cui il docente o l'alunno più abile – tutor - aiuta l'alunno che ha necessità di un supporto – tutee). Durante le attività gli alunni, delle classi sperimentali coinvolte, sono stati indirizzati da un tutor d'aula (il ricercatore), con discussioni guidate, per la progettazione delle fasi e delle attività da svolgere in coppia;
- role taking: alcuni membri del gruppo, selezionati in base alle peculiarità degli alunni (capacità di verbalizzazione orale, di creazione di mappe, di reperimento materiali in rete, etc.) assumono una funzione, definita esplicitamente all'interno del contesto didattico, che comporta compiti e responsabilità specifici. In questa fase i corsisti hanno effettuato attività collaborativa e partecipata ricoprendo ruoli definiti a rotazione: progettista didattico, responsabile di produzione, coordinatore e osservatore, garantendo un'interdipendenza positiva di obiettivi, competenze e materiali. Ciò ha permesso di ottimizzare le competenze e le risorse di ogni componente del gruppo.

Le contaminazioni: al termine della sperimentazione si è creato un momento di discussione e condivisione dell'esperienza per favorire l'ibridazione delle pratiche, la disseminazione delle stesse attraverso la raccolta di feedback liberi tra:

- docenti dell'istituto, che potranno poi predisporre attività analoghe, in sede collegiale e dipartimentale;
- genitori degli alunni fruitori dell'oggetto, per verificarne l'efficacia, attraverso la diffusione dei prodotti sul sito dell'istituzione scolastica;
- docenti di sostegno e di classe della scuola, per raccogliere altre best practices in un Padlet di condivisione, in sede di team di consigli di classe e di dipartimento.

Valutazione e auto-valutazione

Vista l'importanza attribuita alla valutazione, per l'esperienza illustrata, sono stati creati, dai gruppi in sperimentazione, diversi strumenti valutativi e auto-valutativi rivolti agli studenti. Tali strumenti sono: griglie di osservazione, check list di rilevazione, schede di valutazione degli apprendimenti e autovalutazione dei processi cognitivi, questionari di gradimento delle attività.

L'attività degli studenti, che hanno sperimentato l'attività, è stata, inoltre, valutata attraverso griglie di osservazione relativa all'atteggiamento nei confronti della ricerca e al metodo di lavoro (curiosità, capacità di collegare e trasferire le conoscenze acquisite, ricerca e gestione delle informazioni, consapevolezza riflessiva e critica, autonomia), oltre che al lavoro di gruppo (comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze, cooperazione e disponibilità ad assumersi incarichi e a portarli a termine) e alla capacità di risolvere problemi pratici (precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie). Inoltre, si è ritenuto rilevante osservare le dinamiche relazionali e di gestione dei gruppi di lavoro in apprendimento collaborativo per verificarne l'efficacia e l'interdipendenza positiva eventualmente messa in atto tra lo studente con disabilità e il resto della classe.

6. Discussione

Nella seguente tabella, si cerca di puntualizzare gli elementi caratteristici dell'applicazione di ogni design principles in un approccio trialogico e di individuare possibili aree di miglioramento. L'attività di analisi e riflessione è stata effettuata dai docenti della scuola che hanno partecipato alla ricerca e dai ricercatori.

Design principles	Domande e attività <u>trialogiche</u>	Riflessione sulle attività svolte
DP1: Organizzare le attività attorno alla costruzione di oggetti condivisi	Che tipo di oggetto costruiamo? Concreto e tangibile, di cui si riconosca l'utilità, dotato di uno scopo significativo, capace di convogliare i contenuti didattici, interessante e motivante e definito dai docenti stessi in collaborazione con i ricercatori.	L'azione ha focalizzato l'attenzione sulla realizzazione di oggetti condivisi, riconosciuti come significativi e pensati per usi reali. Gli oggetti creati, e fruibili attraverso le tecnologie, hanno incarnato le competenze che gli studenti sono stati chiamati ad acquisire.
DP2: Ibridazione delle pratiche di conoscenza tra comunità e istituzioni	Per chi si costruisce?	È stato individuato chi userà l'oggetto e si è rilevato il bisogno formativo. Sono stati utilizzati strumenti e linguaggi adeguati ai fruitori. Non sempre è stato possibile creare connessioni con un contesto extra-scolastico che consente di promuovere l'acquisizione di nuovi modi di interagire, pensare e di conoscere e sperimentare linguaggi e strumenti propri di diversi mondi professionali.
DP3: Sostenere l'interazione tra i livelli di agency personale e collettiva	Come si possono organizzare attività didattiche nelle quali vi sia reale scambio fra i partecipanti e ognuno possa assumere la responsabilità della crescita della conoscenza propria e del gruppo?	Si è focalizzata l'attenzione sullo sviluppo di competenze sociali e relazionali per gli alunni con BES, oltre che per tutta la classe e il team pedagogico. Si è favorito un clima sociale positivo con riguardo al rispetto reciproco e all'accettazione delle differenze, anche con una predisposizione attenta della configurazione dei gruppi. È stato combinato il lavoro individuale e di gruppo, considerando e valorizzando bisogni, inclinazioni e interessi di ciascuno, al fine di promuovere responsabilità e motivazione individuale e collettiva. Le attività sono state strutturate in modo da rendere saldo il collegamento tra quanto apprende il singolo e quanto fa il gruppo, attraverso specifiche strategie didattiche, così come strumenti e ambienti tecnologici che garantiscono la reale collaborazione e interdipendenza positiva.
DP4: Supportare processi a lungo termine di avanzamento della conoscenza	In che modo strutturare attività <u>trialogiche</u> efficaci a lungo termine?	L'oggetto ha visto diversi momenti di revisione e miglioramento ed è senza dubbio integrabile e perfezionabile da altre comunità. Il percorso si è svolto in più mesi e ha previsto una precisa scansione delle attività con momenti di riflessione e feedback in itinere. La durata protratta nel tempo ha, infatti, permesso l'iterazione di diversi cicli di attività, anche attraverso l'uso di ambienti digitali che favoriscono processi a lungo termine.

<p>DP5: Favorire la riflessione e la trasformazione tra diverse forme di conoscenza e pratiche</p>	<p>In che modo favorire la riflessione e la trasformazione tra diversi formati di conoscenza e di pratiche?</p>	<p>Sono emerse nuove idee e pratiche in quanto sono state coinvolte diverse forme di conoscenza (dichiarativa, procedurale, implicita) e diversi formati: testuali, figurati e multimediali. Intorno alla costruzione degli oggetti condivisi sono stati sollecitati processi creativi e ibridazione delle pratiche con i docenti della scuola già a partire dai materiali e fonti di conoscenza forniti agli studenti durante il percorso.</p>
<p>DP6: Fornire strumenti di mediazione flessibili</p>	<p>Come usare le tecnologie per contribuire alla creazione dell'oggetto <u>triadologico</u> e favorire la collaborazione tra pari? Quali tecnologie usare?</p>	<p>Sono stati individuati strumenti digitali adeguati e diversificati, attraverso un processo di selezione dei più adatti a mediare attività collaborative e a potenziare tutti gli aspetti previsti dagli altri principi. Particolare attenzione ha avuto l'educazione digitale in grado di formare i discenti a essere capaci di comprendere, maneggiare e creare nuovi artefatti, facendo di loro persone consapevoli e capaci di rispondere alle istanze della società contemporanea. Le tecnologie <u>triadologiche</u>, innovative e collaborative, hanno aiutato tutti gli studenti e ciascun alunno a creare e condividere, elaborare, riflettere e trasformare le pratiche e gli artefatti di conoscenza. Tali strumenti hanno permesso di creare artefatti interattivi che possono anche prevedere rimodulazioni e miglioramenti.]Tutti i prodotti sono stati inseriti in un Padlet di repository, condiviso con tutti i docenti della scuola e linkato sui siti istituzionali delle scuole di appartenenza.</p>

Dall'esperienza appena proposta emerge che le TIC rappresentano un'importante risorsa per una didattica che riesce ad arrivare a tutti e a ciascuno e, che nella formazione dei docenti, è necessario coinvolgere gli stessi in esperienze dirette di sperimentazione in classe in una prospettiva inclusiva. Per utilizzare in modo ottimale e funzionale le tecnologie in classe, è chiaro, infatti, che l'insegnante deve essere disponibile a sperimentare strategie didattiche funzionali all'apprendimento di tutti gli studenti e di ciascuno di essi. In particolare, in questa attività di ricerca, si è voluto accompagnare i docenti a un approccio riflessivo e di progettazione didattica rivolta a studenti con particolari esigenze formative (alunno con disturbo dello spettro dell'autismo).

7. Conclusioni e prospettive di ricerca

La presente esperienza ha messo in evidenza che il team dei docenti, che ha sperimentato in classe un'attività progettata con l'utilizzo di una metodologia triadologica, ha portato nella scuola una "ventata" di innovazione metodologica, proponendo lezioni con le TIC a tutti i docenti, che

ne hanno scoperto i vantaggi e le potenzialità. Vi è stato infatti, alla fine del percorso, un momento di condivisione con tutto il Collegio dei Docenti dove il lavoro è stato socializzato. Successivamente è stato, inoltre, chiesto loro, divisi per gruppi, di individuare altre situazioni dove queste metodologie potessero essere impiegate.

In una prospettiva di ricerca futura, sarà progettato, per il nuovo anno scolastico, una prosecuzione della sperimentazione, dove ogni team pedagogico sperimenterà un'attività di apprendimento valorizzando le TIC in un approccio dialogico, con la supervisione e il monitoraggio da parte dei ricercatori dell'Università di Sassari.

Gli obiettivi formativi che si intendono sviluppare, con la prossima attività formativa, sono:

- garantire l'inclusione degli alunni con BES e con differenti stili di apprendimento;
- saper progettare percorsi con l'utilizzo delle tecnologie per l'apprendimento;
- migliorare la relazionalità e la capacità collaborativa dei docenti;
- sviluppare la consapevolezza del proprio ruolo professionale;
- sviluppare la capacità di relazione con altri colleghi e figure professionali con le quali è necessario saper svolgere un lavoro d'equipe;
- affinare la capacità di osservazione e riflessione sui processi di insegnamento-apprendimento attuati.

8. Bibliografia di riferimento

Cafiero M., *Comunicazione aumentativa e alternativa. Strumenti e strategie per l'autismo e i deficit di comunicazione*, Trento, Erickson, 2009

Cesareni D., Ligorio M.B., Sansone N., *Fare e collaborare*, Milano, FrancoAngeli, 2018.

Cottini L., *Educazione e riabilitazione del bambino autistico*, Roma, Carocci, 2013

Beukelman D.R., Mirenda P., *Manuale di Comunicazione Aumentativa e Alternativa. Interventi per bambini e adulti con complessi bisogni comunicativi*, Trento, Erickson, 2014.

Dettori G.F., Letteri B. *Il ruolo delle TIC nell'inclusione dei bambini con disabilità e DSA che frequentano la scuola primaria*, in "Nuova Secondaria", 37, 2019, pp. 82-97.

Dettori G.F., Letteri B., *DaD e inclusione: per una scuola di tutti e di ciascuno. Un'indagine sul campo*, in "Nuova Secondaria", 38, 2020, pp. 462-488.

F. Dettori, F. Camboni, *I disturbi del neurosviluppo e del comportamento. Sapere medico e pedagogico didattico al servizio dell'inclusione scolastica*, Milano, FrancoAngeli, 2021

Ferrari, L., Vannini, I., Ciani, A., *Progettare e valutare per l'equità e la qualità nella didattica. Aspetti teorici e indicazioni metodologiche*, Milano, FrancoAngeli, 2020.

Howlin P., Moore A., *Diagnosis in autism: a survey of over 1200 patients in the UK*, in "Autism", 1, 1997, pp. 135-162.

lanes, D., Canevaro, A., *Orizzonte inclusione. Idee e temi da vent'anni di scuola inclusiva*, Trento, Erickson, 2016.

Lazzari M., *Istituzioni di tecnologia didattica*, Roma, Studium, 2017.

Bonaiuti G., Calvani A., Menichetti, Vivanet G., *Le tecnologie educative*, Roma, Carocci, 2017.

Messina L., De Rossi M., *Tecnologie, formazione e didattica*, Roma, Carocci, 2015.

O'Connor E.A., Yasik A.E., Horner S. L., *Teachers' knowledge of special education laws: What do they know?* in "Insights into Learning Disabilities", 13, 2016, pp. 7-18.

OECD, Organization for Economic Cooperation and Development, *TALIS - The OECD Teaching and Learning International Survey*, in <http://www.oecd.org/education/talis/>, consultato in data 15/09/2021.

Pansera L., *Favorire la comunicazione nella sindrome di Mowat Wilson* in <https://www.neuropsicomotricista.it/argomenti/682-tesi-di-laurea/favorire-la-comunicazione-nella-sindrome-di-mowat-wilson/3718-la-comunicazione-aumentativa-alternativa-cao.html>, consultato in data 25/09/2021.

Paavola, S., Hakkarainen, K., *Triological approach for knowledge creation*, in Tan, S., S, H., Yeo, J. (Eds.), *Knowledge Creation in Education*, Singapore, Springer, 2014, pp. 53-73.

Rabaldel P., Bourmaud G., *From computer to instrument system: A developmental perspective*, in "Interacting with Computers", 15, 2003, pp. 665-691.

Ricerca e Sviluppo Erickson (a cura di), *Autismo a scuola. Strategie efficaci per gli insegnanti*, Trento, Erickson, 2021.

Rivoltella P.C., Rossi P.G. (a cura di), *Tecnologie per l'educazione*, Torino, Pearson, 2019.

Data di ricezione dell'articolo: 29 settembre 2021

Date di ricezione degli esiti del referaggio in doppio cieco: 25 ottobre 2021 e 12 novembre 2021

Data di accettazione definitiva dell'articolo: 23 novembre 2021