

Formazione degli insegnanti ed impiego delle tecnologie didattiche per l'inclusione: risultati di ricerca

Teachers' training and the use of educational technologies: research results

Marina Chiaro^a

^a *Università degli Studi Roma Tre*, marinachiaro@gmail.com

Abstract

Acquisire competenze tecnologiche rappresenta una importante esigenza palesata da docenti in servizio nella scuola primaria e secondaria di I e II grado al termine di un percorso formativo svolto in modalità blended presso l'Università degli Studi di Roma Tre su tematiche relative agli allievi con Disturbi Specifici di Apprendimento. Rilevante anche la possibilità per gli insegnanti di costituire delle comunità professionali, quali le Comunità di Pratica, in ottica di lifelong learning, che possano dar luogo a strategie collaborative, di condivisione delle conoscenze, di confronto e riflessione necessari per affrontare le difficoltà che ogni innovazione comporta. Tali modalità possono rappresentare un supporto al superamento della condizione di isolamento in cui spesso i docenti si trovano ad operare, aspetto che costituisce uno dei principali ostacoli allo sviluppo di una scuola efficace ed inclusiva finalizzata anche alla possibilità di progettare strategie didattiche inclusive con il supporto dell'Information and Communication Technology secondo la prospettiva culturale della International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth.

Parole chiave: inclusione scolastica; TIC; ICF-CY; progettazione didattica inclusiva; formazione degli insegnanti.

Abstract

Acquire technological skills is an important requirement clearly evident by teachers in primary and secondary school at the end of a blended training course held at the University of Rome Three about issues related to students with Learning Disabilities. It is also significant the chance for teachers to constitute professional communities, such as the Community of Practice in the Lifelong Learning perspective, that might lead to collaborative strategies, knowledge sharing, discussion and reflection that are necessary to face the difficulties that every innovation involves. These factors can help teachers to overcome the condition of isolation which represents an important barrier to the development of an inclusive school in order to design inclusive educational strategies with the use of Information and Communication Technology according to the cultural perspective of the International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth.

Keywords: inclusion; ICT; ICF-CY; inclusive educational design; teachers' training.

1. Quadro teorico

Questo lavoro presenta i presupposti teorici ed i principali risultati emersi dal progetto di ricerca relativo alle “Strategie didattiche inclusive: le nuove tecnologie nell’ICF-CY”, svolto nell’ambito del percorso formativo dottorale in Pedagogia presso l’Università di Roma Tre.

La ricerca è stata contestualizzata nell’ambito del dibattito sulla prospettiva inclusiva, che, come noto, fonda le sue radici nella cultura e nel sistema dei diritti umani sanciti nella “Dichiarazione Universale dei Diritti Umani” (ONU, 1948, art. 26).

Il costrutto dell’inclusione riguarda la qualità della vita ed il supporto all’autonomia dell’individuo, riferendosi a tutti i settori della vita organizzata in cui l’individuo stesso può incontrare numerosi ostacoli di diversa natura: strettamente organizzativi, giuridici, psicologici e culturali. A scuola, l’idea di inclusione si basa sul riconoscimento della rilevanza della piena partecipazione alla vita scolastica da parte di tutti gli allievi e tende ad identificare non uno stato ma un processo, ossia la capacità di fornire una cornice dentro cui gli alunni, a prescindere da abilità, genere, linguaggio, origine etnica o culturale, possono essere ugualmente valorizzati, trattati con rispetto e disporre di uguali opportunità (Chiappetta Cajola, 2008; 2012; 2013; 2014; Ianes & Canevaro, 2008).

Attualmente a scuola a fronte di una sempre maggiore presenza, dal punto di vista numerico, di allievi con disabilità, con Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA) e di allievi con Bisogni Educativi Speciali (Istat, 2013; 2014; MIUR, 2013; 2014), dalle ricerche e dalla letteratura disponibili sull’argomento, emergono ancora difficoltà nel conseguire un reale processo inclusivo scolastico e sociale nella scuola primaria e nella scuola secondaria di I e II grado (Chiappetta Cajola, 2014). Tra i diversi fattori che concorrono a tale situazione, emerge l’esigenza di potenziare la formazione dei docenti considerato elemento chiave per garantire la qualità dell’istruzione e migliorarne il livello (Commissione Europea, 2007).

In tale prospettiva e con riferimento al dibattito internazionale riguardante gli allievi con Bisogni Educativi Speciali (BES), introdotti per la prima volta nel Rapporto Warnock (1978), il MIUR nel 2012 (D.M. 27.12.2012) per gli allievi con Disturbi Specifici di Apprendimento¹ ha indicato esplicitamente la possibilità di utilizzare come strumento di intervento per una progettazione didattica nella prospettiva inclusiva la classificazione della World Health Organization (WHO) sia nella versione generale dell’*International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF) (WHO, 2001) sia nella versione, successivamente integrata, per bambini ed adolescenti, *International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth* (ICF-CY) (WHO, 2007).

In particolare nell’ambito del quadro concettuale dell’ICF-CY si è tenuto conto del ruolo dei fattori ambientali, come facilitatori del “funzionamento” degli allievi in senso dinamico-evolutivo, inseriti nel capitolo “Prodotti e Tecnologie”², dove il codice *e130*,

¹ Legge 170/2010 e successive Linee Guida allegate al D.M. 5669/2011.

² A partire da un modello antropologico bio-psico-sociale che attribuisce un ruolo essenziale ai contesti di vita in cui il bambino o l’adolescente è inserito, l’ICF-CY propone oltre che una serie di categorie e codici per descriverne funzioni, strutture corporee, attività e partecipazione anche un elenco di categorie e codici relativi ai Fattori Ambientali che possono essere “qualificati” come vere e proprie “barriere” o “facilitatori”, della partecipazione dell’apprendimento dell’allievo, presenti nel contesto scolastico. I Fattori Ambientali vengono definiti, nell’ICF-CY come “gli atteggiamenti, l’ambiente fisico e sociale in cui le persone vivono e conducono la loro esistenza” (WHO, ICF-CY,

specifico per l'istruzione, comprende gli “[...] strumenti, prodotti, processi, metodi e tecnologia usati per l’acquisizione di conoscenze, competenze o abilità, inclusi quelli adattati o realizzati appositamente.” (WHO, 2007, p. 185), includendo prodotti e tecnologia generali e di assistenza per l’istruzione anche in riferimento alla necessità di utilizzare strumenti compensativi e tecnologie assistive per gli alunni con DSA.

Rispetto al vasto tema presente in letteratura sull’Information and Communication Technology (ICT) nella didattica (European Commission, 2002), le tecnologie sono state considerate in funzione del loro impiego nelle usuali attività tenendo conto della duplice classificazione³ che distingue le “tecnologie informatiche individuali”, che costituiscono il settore delle tecnologie assistive e degli ausili con specifico riguardo ai temi dell’accessibilità⁴ (Goldstein, Cohn & Coster, 2004; Lenker & Jutai, 2002; Scherer & Glueckauf, 2005; Stucki, 2005), della Progettazione Universale e dei supporti alla didattica⁵, dalle “tecnologie informatiche per la comunicazione”, quale l’utilizzo della rete internet anche come supporto per la progettazione di corsi di formazione in modalità e-learning nella prospettiva del lifelong learning (Consiglio dell’Unione Europea, 2001; TreLLLE, 2010).

Per quest’ultimo aspetto, infatti, è previsto, sia a livello internazionale (Commissione Europea, 2013; Unesco, 2013), che nazionale (MIUR, 2012; L. n. 128/2013), che gli insegnanti possano accrescere la loro competenza sull’ICT e ridurre il digital divide, mediante la partecipazione ad attività formative a distanza, dirette agli stessi docenti, progettate in modalità blended learning, anche nella prospettiva delle Comunità di Pratica (Argyris & Schön, 1978; Wenger, 1998). In particolare, la Commissione Europea nel 2013, tra le proposte individuate per migliorare l’utilizzo delle tecnologie a scuola, ha

2007, p. 20). L’interazione persona-ambiente richiede di prestare una particolare attenzione ai fattori ambientali nel caso dei bambini e degli adolescenti in funzione della posizione di dipendenza in cui si trovano i bambini durante lo sviluppo. La presenza di ausili o tecnologie assistive costituisce una forma di modificazione ambientale che può facilitare il funzionamento in un bambino con menomazioni fisiche significative.

³ Tale classificazione risulta peraltro coerente con quanto riportato nelle numerose pubblicazioni presenti sull’argomento, tra cui il Libro Bianco: Tecnologie per la Disabilità: una società senza esclusi (Commissione Interministeriale, 2003).

⁴ L’accessibilità, come concetto tecnico, ha le sue regole e i suoi parametri, che trovano applicazione soprattutto nel caso di prodotti e servizi web. Le linee guida per rendere accessibile un sito web sono state elaborate nell’ambito della *Web Accessibility Initiative* (WAI), iniziativa del *World Wide Web Consortium* (W3C) ed attualmente si sono affermate come il più diffuso standard internazionale di accessibilità al web. Il modello WAI (<https://www.w3.org/WAI/>) è al centro di un dibattito scientifico che ne ha messo in luce i punti di debolezza. Kelly, Sloan et al. (2007) considerano controproducente l’approccio tecnologico WAI, il cui principale limite è di essere concepito avendo in mente lo sviluppatore anziché l’utente finale.

⁵ Principio della “Progettazione Universale” o Universal Design o Progettazione per tutti o Design for All: principi di progettazione secondo i quali si deve sempre tener conto della varietà di esigenze di tutti gli utenti. In informatica questa è connessa al problema dell’accessibilità ed ha come punti di riferimento principali l’equità e la flessibilità, l’uso semplice ed intuitivo, l’informazione accessibile, la tolleranza agli errori, lo sforzo fisico minimo, lo studio di dimensioni e spazi adatti a qualsiasi utente, senza limiti per la capacità di movimento, la postura e la dimensione del corpo (<http://handitecno.indire.it/>). L’*European Telecommunications Standards Institute* (ETSI, <http://www.etsi.org/>) definisce i parametri tecnici di accessibilità per le ICT in conformità con i principi del Design for All, considerando le capacità e condizioni fisiche dei potenziali utenti.

indicato esplicitamente ai docenti di costituire ampie comunità di pratica per poter beneficiare dello sviluppo professionale attraverso risorse on line e apprendimento tra pari, nonché di attuare pratiche di apprendimento innovativo, ricorrendo alle esperienze di apprendimento che combinano lezioni in presenza e on line (apprendimento misto), in modo da accrescere la motivazione degli studenti e l'efficacia dell'apprendimento anche in ottica inclusiva (Unesco, 2013).

Peraltro la stessa L. n. 170/2010 nell'art. 4 fa esplicito riferimento alla necessità di assicurare agli insegnanti in servizio un'adeguata formazione favorendo l'attivazione di percorsi di alta formazione.

Considerato quanto finora esposto, in fase di definizione delle ipotesi di ricerca, descritte nel prosieguo, si è tenuto conto del rapporto tra nuove tecnologie e formazione degli insegnanti in servizio con particolare riferimento alla possibilità di costituire delle Comunità di Pratica che, a seguito della partecipazione al Master, possano facilitare successive interazioni anche nell'ottica del lifelong learning (Commissione Europea, 2013). Poiché nella realtà le comunità di pratica possono assumere molte forme, in quanto possono rappresentare comunità che svolgono la loro attività in presenza, online oppure in modalità *blended* (Calvani, 2001; Maragliano, 2004; Wenger, McDermott & Snyder, 2002), nell'indagine sono state considerate come unità di analisi gli insegnanti in servizio che per il loro aggiornamento professionale hanno frequentato il Master in "Didattica e Psicopedagogia per gli alunni con Disturbi Specifici di Apprendimento" nell'a.a. 2011/2012 presso l'Università degli Studi di Roma Tre del Dipartimento di Scienze della Formazione erogato in modalità *blended*.

2. Metodologia ed ipotesi di ricerca

Negli ambiti delle prospettive teoriche di riferimento fin qui rappresentate, la prima ipotesi della ricerca è stata finalizzata a valutare se e quanto, per insegnanti in servizio, la possibilità di partecipare ad un progetto formativo erogato con modalità *blended* su tematiche relative ai Disturbi Specifici di Apprendimento possa aver contribuito a riconoscere l'importanza delle tecnologie nella progettazione didattica inclusiva così come declinate nella classificazione ICF-CY.

Inoltre, per la seconda ipotesi di ricerca sono stati effettuati approfondimenti specifici sul rapporto tra nuove tecnologie e formazione degli insegnanti, con particolare riferimento alla possibilità, per gli stessi docenti, di costituire delle Comunità di Pratica finalizzate a promuovere, mediante la conoscenza e nel riguardo delle rispettive professioni, modalità collaborative sia a livello progettuale che operativo-procedurale, in grado di supportare l'individuazione di strategie educative consone alle caratteristiche degli allievi e tali da favorire sia lo sviluppo degli apprendimenti sia il processo di integrazione.

In considerazione delle ipotesi di lavoro, il piano complessivo della ricerca è stato progettato sulla base dell'approccio dei metodi misti, o *mixed methods*⁶, che comporta l'uso

⁶ Nell'ambito del dibattito internazionale, tuttora in corso, finalizzato a definire quale dei due approcci di ricerca empirica (paradigma positivista per la prospettiva di ricerca quantitativa; paradigma fenomenologico-ermeneutico per il metodo qualitativo) sia "scientificamente" migliore dell'altro (Tashakkori & Teddlie, 2010; 2011; Zachariadis, Scott & Michael, 2013) si inserisce il disegno dei *mixed methods*, come evoluzione del concetto di triangolazione di informazioni provenienti da fonti diverse. Tale disegno metodologico comporta operazioni di integrazione e

dei metodi quantitativo e qualitativo in un singolo studio mediante la pianificazione di un disegno integrato o nidificato⁷ (Creswell & Plano Clark, 2011). In particolare tale disegno combina insieme la raccolta e l'analisi di un primo set di dati (quantitativi o qualitativi) all'interno di un tradizionale disegno di ricerca di tipo o quantitativo o qualitativo. Il secondo set di dati è solitamente di supporto al primo set di dati che rappresenta lo studio più ampio che fa da cornice.

Nel caso del piano della ricerca presentata in questo lavoro, come studio di cornice (primo set di dati) è stata prescelta la realizzazione di una indagine quantitativa di tipo longitudinale o diacronico che, per le sue caratteristiche, consente di misurare eventuali variazioni nel tempo dei medesimi indicatori misurati sugli stessi casi oggetto di studio (Corbetta, 2003). La scelta del metodo risulta coerente con la finalità principale dello studio relativa alla possibilità di valutare, presso il campione coinvolto, l'eventuale presenza della relazione/impatto tra la partecipazione ad un corso di formazione con parziale utilizzo delle nuove tecnologie (blended) e modalità progettuali inclusive. Tale approccio metodologico, in considerazione degli orientamenti della metodologia della ricerca Evidence Based Education (EBE), che ritiene accettabili solo indagini di tipo *Randomized Controlled Trial* (RCT)⁸, riguarda un'applicazione meno "rigida" delle procedure EBE, in quanto può "[...] accogliere anche indagini quasi sperimentali o raccolte empiriche sistematiche oppure osservazioni ripetute in condizioni controllate.." (Calvani, 2012, p.26).

Il secondo set di dati ha riguardato, invece, un approfondimento qualitativo condotto mediante il vaglio, la selezione e la successiva analisi delle tesi finali, redatte dagli insegnanti al termine del periodo di formazione, ritenute più significative per l'argomento oggetto di studio, con la finalità di integrare i risultati ottenuti dalla fase quantitativa.

2.1. Indagine quantitativa: campione e strumento di rilevazione

- Definizione del campione

In coerenza con gli obiettivi della ricerca, dove era centrale valutare l'aspetto della formazione dei docenti organizzata in modalità blended sulle tematiche dei DSA, il campione è stato costituito da 105 insegnanti in servizio iscritti al Master.

Il campione prescelto rientra nell'ambito del gruppo dei campioni non probabilistici ed in particolare in quelli a scelta ragionata, in quanto le unità non sono selezionate casualmente ma sono individuate tra quelle che si ritengono maggiormente connesse al fenomeno oggetto di studio. In altri termini per tale tipologia campionaria si individuano aree di analisi dove si suppone che il fenomeno sottoposto a rilevazione si manifesti in maggiore

combinazione di tecniche, metodi, approcci, concetti o linguaggi appartenenti alla ricerca quantitativa e qualitativa in un unico studio (Johnson & Onwuegbuzie, 2004).

⁷ Creswell e Plano Clark, pur riconoscendo che all'interno della comunità scientifica sono presenti delle opinioni divergenti sul come implementare la diversità dei metodi misti, anche in considerazione dei paradigmi di riferimento, hanno individuato prevalentemente quattro disegni misti di base: triangolare o convergente parallelo, sequenziale esplicativo, sequenziale esplorativo e integrato o nidificato (2011), che si differenziano sia per la tempistica/priorità di realizzazione della ricerca quantitativa e qualitativa che per le modalità di integrazione/analisi dei risultati complessivi di ricerca.

⁸ Il metodo RCT impiega un gruppo sperimentale ed un gruppo di controllo casuale. La randomizzazione riguarda la scelta casuale degli elementi che vanno a costituire il campione.

misura e si esegue una rilevazione delle unità che sono concentrate in queste aree⁹ (Cicchitelli, Herzel & Montanari, 1992).

Inoltre, come precedentemente anticipato, poiché la metodologia prescelta è stata di tipo longitudinale/diacronica, presso il campione sopra individuato sono state effettuate due rilevazioni, in due precisi periodi temporali, all’inizio del percorso formativo (giugno 2012) ed al termine della stessa attività formativa (dicembre 2012), in modo da apprezzare eventuali differenze riscontrate tra le due fasi e di misurarne anche la relativa significatività mediante opportuni test statistici (Soliani, 2008).

- Strumento di rilevazione: il questionario

Ai docenti considerati sono state effettuate interviste “personali” o “face to face” mediante la somministrazione di un questionario semi-strutturato che ha costituito lo strumento di rilevazione¹⁰ (Zammuner, 2000). Nel questionario sono stati declinati opportunamente gli obiettivi di ricerca che hanno riguardato prevalentemente due macro aree tematiche: la prima riferita ad indagare gli aspetti specifici delle motivazioni degli insegnanti nei confronti della partecipazione al corso di formazione anche in ottica del lifelong learning, con particolare riferimento al ruolo da loro attribuito alle nuove tecnologie nella progettazione didattica; la seconda finalizzata ad analizzare il comportamento professionale degli stessi docenti durante l’attività quotidiana in relazione al processo di inclusione degli allievi con DSA ed all’utilizzo della classificazione ICF-CY nelle fasi di progettazione didattica (Figura 1).

Sezione A Posizione lavorativa dei docenti intervistati	1. È insegnante di ruolo; 2. Ordine di scuola in cui presta attualmente servizio.
Sezione B Dati relativi all'organizzazione scolastica	3. Nella Sua scuola sono presenti alunni con disabilità e/o con DSA e/o con BES? <i>(Possibili più risposte)?; Se presenti alunni con disabilità:</i> 4. Le risulta che per gli alunni con disabilità viene elaborato o si sta elaborando il Piano Educativo Individualizzato (PEI)?; <i>Se presenti alunni con DSA:</i> 5. Le

⁹ Il campionamento a scelta ragionata trova una “[...] sua conveniente applicazione nel caso di campioni molto piccoli [...] o in situazioni particolari nelle quali l’importanza di alcune unità esige la loro inclusione ai fini della completezza delle informazioni raccolte [...]” (Corbetta, 2003, p. 36). La scelta di tale tecnica di campionamento risulta coerente con la considerazione riguardante le indagini condotte nel campo dell’educazione speciale, dove la logica della comparazione sperimentale, metodologia su cui si basa l’EBE, presenta alcune problematiche in quanto “[...] si rendono più difficili indagini sperimentali con gruppi di controllo data l’ampia variabilità dei problemi che i soggetti presentano che rende complicata se non impossibile la definizione di gruppi omogenei, rendendo necessario ricorrere ad altre metodologie, come disegni centrati su singoli soggetti o metodi misti [...]” (Calvani, 2012, p.24).

¹⁰ Il questionario di tipo semi-strutturato è stato somministrato nel corso dell’attività formativa “La Valutazione per gli alunni con DSA. Corso Base” ed è stato progettato ad hoc per gli specifici obiettivi della ricerca. Infatti “[...] Le rilevazioni in campo educativo possono essere effettuate utilizzando strumenti che vanno da un minimo di strutturazione (aperti) a un massimo di strutturazione (chiusi) [...]” (Lucisano & Salerno, 2012, p. 159. Nel fare ricerca, oltre ad “[...] acquisire tutte le competenze e le conoscenze necessarie a definire il campo di indagine, a stabilire l’ipotesi, ad individuare e a scegliere il metodo [...]” è importante “[...] saper selezionare e, quando necessario, adattare o costruire ex novo e saper utilizzare strumenti adeguati al tipo di indagine che si sta conducendo [...]” (ivi, p. 149).

	risulta che per gli alunni con DSA viene elaborato o si sta elaborando il Piano Didattico Personalizzato (PDP)?
Sezione C ICF-CY	6. Conosce l'ICF-CY (International Classification of Functioning, Disability and Health, Children and Youth)?; <i>Può rispondere alle domande successive se conosce ICF</i> : 7. Conosce l'applicabilità della Classificazione quale strumento per l'osservazione (a livello della persona, del corpo, dell'ambiente), per la progettazione e la valutazione?; 8. Condivide l'idea che l'ICF-CY sia utilizzabile per tutti gli allievi?; 9. La terminologia utilizzata dalla classificazione ICF-CY per descrivere il funzionamento dell'alunno nel contesto scolastico, Le sembra: (una risposta)...; 10. Ha avuto modo di utilizzare l'ICF-CY (International Classification of Functioning, Disability and Health, Children and Youth) nella sua attività di insegnamento rivolta agli alunni con Disabilità/DSA/Bisogni Educativi Speciali (BES)?; <i>Se sì</i> : 11. Indichi per quali processi viene utilizzato (possibili più risposte); 12. Nell'ambito della "Attività e Partecipazione" (ICF-CY), quali capitoli ha maggiormente utilizzato? (possibili più risposte); 13. Nell'ambito della Componente "Fattori Ambientali" (ICF-CY), quali capitoli ha maggiormente utilizzato? (possibili più risposte); 14. E' a conoscenza che nel capitolo "prodotti e tecnologia" dell'ICF-CY si fa riferimento alle Tecnologie per la didattica?
Sezione D Dotazioni Tecnologiche della scuola ed attività didattica	15. Quali attrezzature e strumenti tecnologici sono presenti nella sua scuola? (possibili più risposte); 16. Di quali spazi attrezzati con strumentazione tecnologica dispone la sua scuola? (possibili più risposte); 17. Nella sua scuola sono presenti ausili/tecnologie assistive?; <i>Se sì</i> : 18. Quali? (possibili più risposte); 19. Nella sua scuola il computer è utilizzato per la didattica?; <i>Se sì</i> : 20. Per quali attività? (possibili più risposte); 21. Nella sua scuola si utilizzano software didattici specifici per la didattica individualizzata/personalizzata?; 22. Se sì, quali? (specificare nome del software; eventuale breve descrizione); 23. Quali altri materiali/strumenti sono utilizzati per gli allievi con Disabilità/DSA/Bisogni Educativi Speciali in alternativa alle tecnologie? (possibili più risposte, indichi con X la risposta nel quadrato corrispondente); 24. Le tecnologie e/o i materiali sono utilizzati da.....?
Sezione E Formazione	25. La Sua scuola ha realizzato iniziative formative/informative specifiche sulle tecnologie per gli alunni con Disabilità/DSA/ Bisogni Educativi Speciali? (indichi con X la risposta nel quadrato corrispondente); 26. <i>Se sì, di che tipo?</i> (possibili più risposte); 27. Quali, tra i seguenti fattori, hanno maggiormente inciso nella Sua decisione di iscriversi a questo Master/Corso di Aggiornamento in modalità blended? (max 3 risposte);
Sezione F Il punto di vista dell'insegnante	28. In che misura Lei è d'accordo/in disaccordo con le seguenti affermazioni...? (Le affermazioni sono riportate in dettaglio in Figura 2).

Figura 1. Sintesi delle domande del questionario.

2.2 Indagine qualitativa

Nel disegno integrato o nidificato, utilizzato per il progetto di ricerca, il secondo set di dati ha riguardato una indagine qualitativa, che, come noto in letteratura, racchiude un insieme di pratiche interpretative interconnesse per raggiungere una migliore comprensione della realtà.

Cohen, Manion e Morrison (2007) presentano una mappa articolata delle tecniche di indagini qualitative riferite ai processi educativi¹¹, ma per tale ricerca è stata considerata la

¹¹ In particolare si segnalano le seguenti tecniche: l'osservazione partecipante o strutturata; l'osservazione diretta, con presenza fisica dell'osservatore, o indiretta (se si utilizzano materiali come video registrazioni ed altro); le interviste face to face libere o semistrutturate; le interviste di gruppo, quali il focus group e il brainstorming; le ricerche etnografiche; la ricerca-azione; il role-playing e gli studi di caso (case study).

tecnica degli studi di caso o case study, ovvero “[...] una strategia di ricerca che ha come obiettivo lo studio di unità di analisi ristrette, quali possono essere singoli soggetti, piccoli gruppi, classi, team di lavoro o di studio, comunità, ambienti educativi, denominate appunto casi. I casi sono unità autonome dotate di una struttura propria, delimitate in termini di spazi e di attori (es. una classe), con caratteristiche di unitarietà e specificità che ne rendono sensato il loro studio come unità autonome [...]” (Trincherò, 2002, p.82).

Pertanto, nell’ambito del campione dell’indagine quantitativa sono state esaminate tutte le tesi di laurea e tra queste ne sono state selezionate quattro, che hanno costituito gli studi di caso in quanto relative a situazioni che hanno considerato rilevante il ruolo delle tecnologie nelle progettazioni didattiche inclusive.

3. Tecniche di analisi dei dati

La prima parte del progetto di ricerca ha previsto la realizzazione di due rilevazioni quantitative in tempi successivi: all’inizio della partecipazione degli insegnanti al corso di formazione ed al termine dello stesso. Al fine di ottenere una prima descrizione dell’argomento studiato, è stata effettuata l’elaborazione statistica di tutte le risposte registrate nei due periodi considerati, rappresentata mediante distribuzioni di frequenze, assolute e relative, alle quali, in seguito, è stato applicato il *test t* di Levene¹² per misurare la significatività delle eventuali differenze riscontrate.

Nel questionario, inoltre era presente anche la possibilità di esprimere il grado di accordo/disaccordo, mediante una scala Likert a cinque modalità di risposta¹³ su 14 item specifici (Figura 2), rilevanti per valutare il punto di vista degli intervistati sul ruolo e sull’importanza attribuita alle tecnologie nella progettazione didattica.

	Affermazioni/Item	Del tutto d'accordo	Abba- stanza d'accordo	Né d'accordo né in disaccordo	Abba- stanza in disaccordo	Del tutto in disaccordo
1	La scuola attuale insegna a usare il computer e Internet in modo efficace					
2	Le competenze digitali sono indispensabili nella società attuale					

¹² Le assunzioni di validità di un test parametrico sul confronto tra due o più medie sono: l’indipendenza dei dati entro e tra campioni; l’omogeneità della varianza (il confronto tra due o più medie è valido se e solo se le popolazioni dalle quali i campioni sono estratti hanno varianze uguali); i dati degli scarti rispetto alla media sono distribuiti normalmente. Si preferisce di solito ricorrere a test che siano affidabili anche nel caso della non normalità della distribuzione come ad esempio il test di Levene, utilizzato in SPSS, che consiste nell’applicare alla due serie di scarti (in valore assoluto) il test *t* di Student, nell’assunzione che, se i loro valori medi risultano significativamente diversi, le due varianze dei dati originali sono diverse. Per l’analisi dei risultati della ricerca presentata sono stati considerati solo i valori per i quali si è registrata una differenza statisticamente significativa ad un livello di $p < 0,05$.

¹³ Per ciascun item considerato gli insegnanti hanno espresso il loro grado di accordo secondo le seguenti cinque modalità: del tutto d’accordo; abbastanza d’accordo; né d’accordo né in disaccordo; abbastanza in disaccordo; del tutto in disaccordo.

3	L'uso delle tecnologie da parte degli allievi con DSA contribuisce in modo decisivo alla loro integrazione					
4	Il ruolo delle tecnologie in fase di progettazione didattica per gli alunni con DSA è importante					
5	Non è necessario che tutti gli insegnanti conoscano le tecnologie per allievi con DSA					
6	Le scuole dovrebbero dotarsi di ausili e tecnologie assistive per allievi con DSA					
7	Tutti gli insegnanti dovrebbero utilizzare le tecnologie didattiche nel loro lavoro quotidiano					
8	Gli insegnanti hanno bisogno di essere formati all'uso delle tecnologie					
9	L'uso di software didattici dovrebbe essere limitato a particolari occasioni sia con gli allievi con DSA sia con gli altri allievi					
10	Le scuole dovrebbero organizzare periodicamente corsi di formazione/aggiornamento sulle tecnologie per allievi con DSA					
11	L'acquisizione di competenze tecnologiche da parte degli allievi può avere un forte impatto sulle loro future possibilità di impiego					
12	La progettazione di piattaforme e-learning secondo criteri di inclusione costituisce un vantaggio per tutti a prescindere dalla presenza o meno di allievi con DSA					
13	L'acquisizione di competenze digitali deve costituire una priorità nella progettazione di percorsi formativi per allievi con DSA					
14	L'e-learning è una risorsa strategica fondamentale per la formazione degli insegnanti					

Figura 2. Affermazioni/Item della sezione F del questionario.

I risultati finali della ricerca, sono stati elaborati considerando una opportuna lettura integrata di tutte le informazioni rilevate dalle due indagini che compongono il piano globale della ricerca. Dall'indagine quantitativa, in particolare, sono stati elaborati e rappresentati i valori delle distribuzioni di frequenze, finalizzati a valutare eventuali variazioni significative emerse tra la prima e la seconda rilevazione¹⁴, con approfondimenti realizzati mediante l'utilizzo delle tecniche di analisi di Optimal Scaling, tra cui il metodo *Alternative Least Squares Optimal Scaling (Alsos)*¹⁵ specifico per variabili qualitative e

¹⁴ I risultati di tale analisi descrittiva sono riportati integralmente nella tesi di Dottorato della Scuola Dottorale in Pedagogia e Servizio sociale, Sezione di Pedagogia, Dipartimento di Scienze della Formazione, Università degli Studi Roma Tre, XXVII ciclo (2012-2014): Strategie didattiche inclusive: le nuove tecnologie nell'ICF-CY.

¹⁵ Le tecniche di analisi di Optimal Scaling o ALSOS sono basate su modelli multivariati con variabili qualitative (a differenza delle tecniche di Analisi Fattoriale/Analisi in Componenti Principali che riguardano variabili quantitative) e permettono di ottenere una riduzione della complessità del numero di fattori che spiegano un fenomeno. Fra le diverse procedure ALSOS disponibili è stata utilizzata una procedura di Scaling Ottimale, nota con l'acronimo CATPCA (*Categorical Principal Component Analysis*), un algoritmo non parametrico in grado di

finalizzato ad individuare quei fattori che possano meglio rappresentare le componenti sottese ai valori di accordo/disaccordo espresse dagli intervistati e che permettono di individuare e definire i presunti “pilastri dell’accordo” (Corbetta, 2003, p. 230); mentre l’indagine qualitativa ha riguardato la selezione di alcune tesi redatte dai corsisti al termine della frequenza al Master, ritenute di particolare interesse ai fini della ricerca, in quanto relative a casi di progettazioni didattiche inclusive che hanno tenuto conto delle nuove tecnologie anche secondo i codici previsti nel capitolo “Prodotti e Tecnologie” della classificazione ICF-CY.

4. Analisi dei risultati

Le evidenze emerse, anche dalla fase descrittiva della ricerca¹⁶, sembrano confermare le ipotesi poste alla base della ricerca che risultano ben delineate dall’analisi fattoriale che ha individuato due distinti fattori o dimensioni, entrambi supportati dall’analisi dei case study della indagine qualitativa.

La prima dimensione, rappresentata dall’asse delle ascisse (Figura 3, asse orizzontale), è stata definita come quella della “Competenza Tecnologica”¹⁷ in quanto caratterizzata dal fatto che i docenti ritengono indispensabile, sia per loro che per gli allievi, poter acquisire competenze digitali nella società attuale; inoltre riconoscono la necessità e l’esigenza di essere formati sugli aspetti tecnologici, in quanto, secondo la loro opinione, padroneggiare tale competenza può influenzare sia le prospettive di un lavoro futuro per tutti gli studenti inclusi anche gli allievi con DSA (0,9299), sia gli sviluppi professionali per gli insegnanti (Figura 4).

L’importanza per i docenti di poter conoscere ed utilizzare le tecnologie, è emersa anche nell’ambito dell’analisi qualitativa, in quanto in uno dei quattro case study analizzati, è stata descritta la positiva esperienza di un Piano Didattico Personalizzato redatto dall’insegnante curriculare in collaborazione con il docente di informatica, presente a scuola, per consentire all’allievo con dislessia di una terza classe primaria di poter lavorare al computer sia in modalità individuale che di gruppo. Tale possibilità ha stimolato positivamente l’alunno, ha instaurato in classe un clima di forte interesse e motivazione nei confronti dell’apprendimento da parte, non solo dello studente dislessico, ma anche di tutta

determinare la quantificazione ottimale, nello spazio fattoriale, di tutte le variabili considerate (De Leeuw & Meulman, 1986; Jacoby, 1991; Meulman, Heiser & SPSS Inc., 1999), introdotto dallo stesso gruppo di ricerca dell’Università di Leiden che ha programmato gli algoritmi ed i moduli del software di analisi SPSS, il programma utilizzato per l’elaborazione dei dati presentati in questo lavoro di ricerca.

¹⁶ I risultati di tale analisi descrittiva sono riportati integralmente nella tesi di Dottorato della Scuola Dottorale in Pedagogia e Servizio sociale- Sezione di Pedagogia – Dipartimento di Scienze della Formazione Università degli Studi Roma Tre, XXVII ciclo (2012-2014): Strategie didattiche inclusive: le nuove tecnologie nell’ICF-CY.

¹⁷ Sulla base dell’utilizzo della procedura ALSOS (cfr. nota 20) i risultati, rappresentati nella Figura 3 hanno individuato due assi fattoriali, che globalmente contengono circa il 94% dell’informazione complessiva dei 14 item della scala Likert somministrati al campione intervistato, in quanto il valore della bontà di adattamento al modello del test Cronbach’s Alpha, utilizzato per variabili categoriali, è pari a 0,946. Per approfondimenti su tale indicatore si veda: Bland & Altman, 1997; Cronbach & Shavelson, 2004; Corbetta, 2003.

la classe con un evidente miglioramento dell'autostima e dell'autonomia personale, di ciascun allievo. In tale contesto l'ausilio di un insegnante esperto sulle tecnologie ha permesso di realizzare un progetto didattico finalizzato a conseguire un apprendimento autentico e significativo, confermando così la necessità che gli insegnanti devono essere in grado di conoscerle e promuoverne l'uso in ambito di progettazione didattica.

Analoga esperienza positiva è rappresentata anche dal secondo caso di studio, dove è stata descritta la progettazione e la realizzazione di un libro elettronico in classe con la finalità di rendere quotidiano l'uso delle tecnologie che, effettuate mediante modalità di lavoro proprie del cooperative learning, possano consentire agli allievi di poter essere non solo "nativi digitali" ma "cittadini digitali".

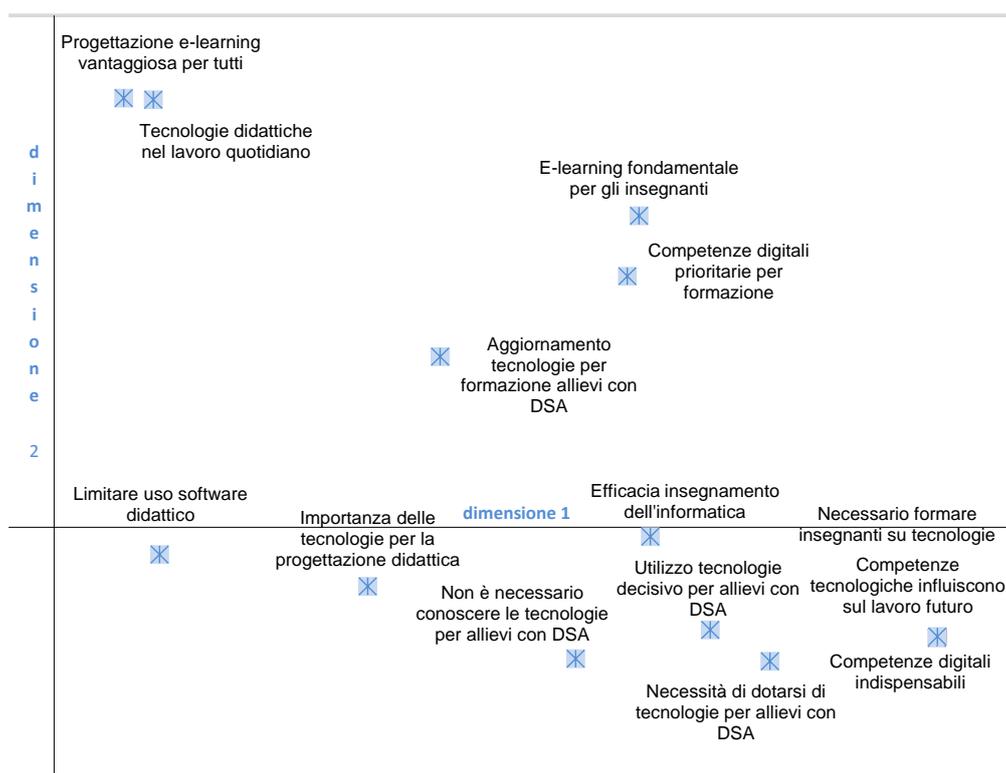


Figura 3. Rappresentazione risultati Alsos¹⁸.

La seconda dimensione rappresentata dall'asse delle ordinate (Figura 3, asse verticale) è stata definita come l'asse del "Vantaggio dell'utilizzo dell'e-learning e delle tecnologie nell'attività quotidiana" e riguarda tutti, studenti e docenti, non solo gli allievi con DSA. Infatti i valori dei punteggi fattoriali delle affermazioni relative a "la progettazione di piattaforme e-learning secondo criteri di inclusione costituisce un vantaggio per tutti gli utenti, a prescindere dalla presenza o meno di allievi con DSA" e "tutti gli insegnanti

¹⁸ Nel grafico sono rappresentate le 14 item/affermazioni secondo i punteggi (dimensione 1 e dimensione 2) che caratterizzano le due dimensioni. Le tre affermazioni definite Competenze digitali indispensabili; Necessario formare gli insegnanti sulle tecnologie; Competenze tecnologiche influiscono sul lavoro futuro, presentano punteggi molto vicini (cfr. Figura 4) e pertanto graficamente si sovrappongono tutti sullo stesso punto.

dovrebbero utilizzare le tecnologie didattiche nel loro lavoro quotidiano”, registrano punteggi elevati e rispettivamente pari a 0,8384 e 0,8351 (Figura 4).

Item/Affermazioni	Dimensioni		
	1	2	
2	Competenze digitali indispensabili	0,9322	-0,2121
8	Necessario formare gli insegnanti sulle tecnologie	0,9304	-0,2139
11	Competenze tecnologiche influiscono sul lavoro futuro	0,9299	-0,2161
6	Necessità di dotarsi di tecnologie per allievi con DSA	0,7728	-0,2619
3	Utilizzo tecnologie decisivo per allievi con DSA	0,7169	-0,2006
1	Efficacia insegnamento informatica	0,6605	-0,0186
14	e-learning fondamentale per gli insegnanti	0,6500	0,6084
13	Competenze digitali prioritarie per la formazione	0,6388	0,4908
5	Non è necessario conoscere le tecnologie per allievi con DSA	0,5904	-0,2572
10	Aggiornamento tecnologie per la formazione allievi con DSA	0,4630	0,3331
4	Importanza tecnologie per la progettazione didattica	0,3950	-0,1158
9	Limitare l'utilizzo di software didattico	0,1993	-0,0536
7	Tecnologie didattiche nel lavoro quotidiano	0,1934	0,8351
12	Progettazione e-learning vantaggiosa per tutti	0,1655	0,8384

Figura 4. Valori dei punteggi fattoriali delle affermazioni/item che caratterizzano le due dimensioni.

Anche rispetto a tale fattore, l'analisi dei case study ha contribuito a supportare tale dimensione. Infatti, una esperienza didattica ha descritto le modalità di utilizzo di un social network per la didattica (Edmodo), una piattaforma di microblogging che consente di creare classi virtuali, realizzata in una classe in cui erano presenti allievi con DSA. Sono stati progettati percorsi di apprendimento basati sulla cooperazione in piccoli gruppi, attuando forme di aiuto tra i compagni stessi con l'utilizzo delle tecniche di cooperative learning o con forme più esplicite di tutoring tra pari.

Inoltre, la possibilità di interagire tra docenti e alunni mediante anche l'utilizzo del planner ha consentito a tutti gli studenti ed in particolare agli allievi con DSA di semplificare le attività di comunicazione rispetto agli impegni quotidiani, ai compiti assegnati o alle varie informazioni fornite dagli insegnanti che per tali studenti risultano di norma essere un ostacolo. La piattaforma è stata utilizzata anche per la realizzazione di un sondaggio riguardante gli argomenti di cronaca da trattare successivamente nella redazione di un giornalino scolastico. La possibilità di poter esprimere il loro consenso e la successiva condivisione ha responsabilizzato tutti gli allievi che hanno contribuito con grande serietà alla predisposizione del giornalino, dimostrando un grande senso di coesione e di appartenenza al gruppo.

Interessante anche l'altro studio di caso considerato, riguardante la realizzazione di un Forum didattico, attivato a seguito di sollecitazioni di alcuni docenti frequentanti il Master, che avevano segnalato l'interesse a confrontarsi in modo “verticale”, senza distinzione di ordine di scuola o di classe, su tematiche di interesse comune, nell'ottica della costruzione di una comunità di pratica che ha caratterizzato l'attività on line.

Dalle discussioni inserite nei forum è emersa l'esigenza dei docenti di poter scambiare informazioni, esperienze e suggerimenti sulle loro attività didattiche, evidenziando un bisogno di responsabilità condivisa nei confronti dei problemi affrontati, nell'individuazione di prospettive progettuali e nelle attività svolte all'interno delle proprie scuole.

4. Conclusioni

Dalle analisi dei dati sono emerse in particolare due precise esigenze: necessità di formazione tecnologica anche per le prospettive di futuri impieghi e rilevanza della tecnologia nella dimensione delle attività quotidiane dei docenti nella prospettiva inclusiva per tutti gli allievi e non solo per gli studenti con DSA.

In conclusione la necessità di acquisire una maggiore competenza tecnologica è una esigenza che emerge con maggior convinzione dagli insegnanti al termine del corso di formazione. Inoltre anche l'opportunità di costituire delle comunità professionali, come le CdP, in ottica di lifelong learning, che possano dar luogo a strategie collaborative e di condivisione delle conoscenze, all'aggiornamento, allo sviluppo ed alla integrazione dei loro repertori professionali è risultata ancora più cruciale per rispondere alle esigenze di una formazione continua e permanente sull'evoluzione delle molteplici tematiche ed esigenze attuali cui devono far fronte quotidianamente i docenti.

La possibilità di frequentare il Master ha consentito ai docenti di poter rispondere alle loro palesi esigenze di poter fruire di maggiori attività formative anche al fine di poter promuovere modalità collaborative. Gli insegnanti in tal modo possono avvalersi nella propria pratica quotidiana della possibilità di interagire con i colleghi, di condividere con maggiore sistematicità le varie esperienze e le "migliori pratiche", potendo contare sull'aiuto reciproco nell'affrontare i problemi della propria professione, al fine di creare comunità professionali ispirate ai modelli della cosiddetta "condivisione della conoscenza" (Trentin, 2001; 2004; Calvani, 2011).

Infatti, i corsi di formazione e aggiornamento sono condizione necessaria ma non sufficiente per acquisire le competenze necessarie, a causa del fatto che, finito il corso, spesso i docenti si ritrovano di nuovo da soli a sperimentare i nuovi metodi di cui sono venuti a conoscenza, senza quei momenti di confronto e riflessione condivisa necessari per affrontare le difficoltà che ogni innovazione comporta.

I risultati dello studio sembrano pertanto indicare la necessità di ulteriori opportunità di riflessione e prospettive di ricerca in merito ai vantaggi offerti dal superamento della condizione di isolamento in cui spesso vivono gli insegnanti in quanto tale aspetto costituisce uno dei principali ostacoli allo sviluppo di una scuola efficace ed inclusiva finalizzata anche alla possibilità di progettare strategie didattiche inclusive con il supporto delle ICT secondo la prospettiva culturale dell'ICF-CY.

Bibliografia

Argyris, C., & Schön, D.A. (1978). *Organizational learning: a theory of action perspective*. Cambridge, MA: Addison-Wesley.

- Associazione TreeLLLe (2010). Il LifeLong Learning e l'educazione degli adulti in Italia e in Europa. Dati, confronti e proposte. *I Quaderni*, 9.
- Bland, J.M., & Altman, D. G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *Bmj*, 314(7080), 572.
- Calvani, A. (2001). *Educazione, comunicazione e nuovi media*. Torino: Utet.
- Calvani, A. (2011). *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Per una didattica efficace*. Roma: Carocci.
- Calvani, A. (2012). *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*. Trento: Erickson.
- Chiappetta Cajola, L. (2008). La Disabilità nella concezione culturale e operativa dell'ICF. In L. Chiappetta Cajola (ed.), *Didattica per l'integrazione. Processi regolativi per l'innalzamento della qualità dell'istruzione* (pp. 35-56).. Roma: Anicia.
- Chiappetta Cajola, L. (2012). *Didattica del gioco e integrazione. Progettare con l'ICF*. Roma: Carocci.
- Chiappetta Cajola, L. (2013). Per una cultura didattica dell'inclusione. In L. Chiappetta Cajola, & A.M. Ciraci (eds.), *Didattica inclusiva. Quali competenze per gli insegnanti?* (pp.14-124). Roma: Armando Editore.
- Chiappetta Cajola, L. (2014). Indagini quantitative negli studi delle disabilità e dei DSA: problemi e prospettive in ambito nazionale e internazionale. *ECPS Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 9, 307–343.
- Cicchitelli, G., Herzal, A., & Montanari, G.E. (1992). *Il campionamento statistico*. Bologna: Il Mulino.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th edition). London and New York, NY: Routledge.
- Commissione della Comunità Europea (2007). Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio. *Migliorare la qualità della formazione degli insegnanti*. Bruxelles, 3.8.2007, COM n. 392.
- Commissione della Comunità Europea (2013). Comunicazione della commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. *Aprire l'istruzione: tecniche innovative di insegnamento e di apprendimento per tutti grazie alle nuove tecnologie e alle risorse didattiche aperte*. Bruxelles, 25.09.2013.
- Commissione Interministeriale sullo Sviluppo e l'Impiego delle Tecnologie dell'Informazione per le Categorie Deboli composta dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Ministero per l'Innovazione e le Tecnologie, Ministero della Salute (2003). *Libro Bianco: Tecnologie per la Disabilità: una società senza esclusi*.
- Consiglio dell'Unione Europea (2001). *Risoluzione del Consiglio del 13 luglio 2001 sul ruolo dell'istruzione e della formazione nelle politiche connesse all'occupazione*.
- Corbetta, P. (2003). *La ricerca sociale: metodologia e tecniche*. Bologna: Il Mulino.
- Creswell, J.W., & Plano Clark, V.L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Cronbach, L.J., & Shavelson, R.J. (2004). I miei pensieri attuali sul Coefficiente Alpha e successive procedure. *Formazione e psicologica di misura*, 64(3) 391–418.
- De Leeuw, J., & Meulman, J.J. (1986). Principal component analysis and restricted multidimensional scaling. In W. Gaul & M. Schader (eds.), *Classification as a Tool of Research* (pp.83-96). Amsterdam, London, New York, Tokyo: North-Holland.
- Edmodo. <https://www.edmodo.com/?language=it> (ver. 15.12.2016).
- European Commission (2002). *eAccessibility for people with disabilities*. Council Resolution.
- ETSI. European Telecommunications Standards Institute. <http://www.etsi.org/> (ver. 15.12.2016)
- Goldstein, D.N., Cohn, E., & Coster, W. (2004). Enhancing participation for children with disabilities: Application of the ICF enablement framework to pediatric physical therapist practice. *Pediatrics Physical Therapy*, 16(2), 114–120.
- Ianes, D., & Canevaro, A. (2008). *Facciamo il punto su... l'integrazione scolastica*. Trento: Erickson.
- Istat. Istituto nazionale di statistica. (2013). *Anno scolastico 2012-2013. L'integrazione degli alunni con disabilità nelle scuole primarie e secondarie di primo grado statali e non statali*. <http://www.istat.it> (ver. 15.12.2016).
- Istat. Istituto nazionale di statistica. (2014). *Anno scolastico 2013-2014. L'integrazione degli alunni con disabilità nelle scuole primarie e secondarie di primo grado statali e non statali*. <http://www.istat.it> (ver. 15.12.2016).
- Jacoby, W.G. (1991). *Data theory and dimensional analysis*. Newbury Park, CA: Sage.
- Johnson, R.B., & Onwuegbuzie, A.J. (2004). Mixed methods research: a research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14–26.
- Kelly, B., Sloan, D., Brown, S., Seale, J., Petrie, H., Lauke, P., & Ball, S. (2007, May). Accessibility 2.0: people, policies and processes. In *Proceedings of the 2007 international cross-disciplinary conference on Web accessibility (W4A)* (pp. 138-147). ACM. <http://www.w4a.info/2007/prog/15-kelly.pdf> (ver. 15.12.2016).
- Legge 8 ottobre 2010, n. 170. *Nuove norme in materia di Disturbi Specifici dell'Apprendimento*.
- Legge 8 novembre 2013, n. 128. *Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 12 settembre 2013, n. 104, recante misure urgenti in materia di istruzione, università e ricerca*.
- Lenker, J.A., & Jutai, J. (2002, June). Assistive technology outcomes research and clinical practice: What role for ICF. In *8th North American Collaborating Center Conference on ICF, Toronto* (pp. 2-4).
- Lucisano, P., & Salerni, A. (2012). *Metodologia della ricerca in educazione e formazione*. Roma: Carocci.
- Maragliano, R. (2004). *Nuovo manuale di didattica multimediale*. Roma-Bari: Laterza.
- Meulman, J.J., Heiser, W.J., & SPSS, Inc. (1999). *Categories 10.0*. Chicago: SPSS Inc.
- Handitecno. <http://handitecno.indire.it/> (ver. 15.12.2016)

- MIUR. Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (2011). Decreto Ministeriale 12 luglio 2011, n. 5669. *Linee guida per il diritto allo studio degli alunni e degli studenti con disturbi specifici di apprendimento*.
- MIUR. Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (2012). Decreto Direttoriale 16 aprile 2012, n. 7. *Corsi di specializzazione degli insegnanti per le attività di sostegno*.
- MIUR. Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (2012). Direttiva del 27 dicembre 2012. *Strumenti intervento per alunni con bisogni educativi speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica*.
- MIUR. Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Direzione Generale per gli Studi, la Statistica e i Sistemi Informativi (2013). *Alunni con Disturbi Specifici di Apprendimento AA.SS. 2010-2011 e 2011-2012*.
- MIUR. Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Direzione Generale per gli Studi, la Statistica e per i Sistemi Informativi (2014). *Focus "Anticipazione sui principali dati della scuola statale". A.S. 2014-2015*.
- ONU. Organizzazione Nazioni Unite (1948). *Dichiarazione Universale dei Diritti Umani* http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/itn.pdf (ver. 15.12.2016).
- Scherer, M.J., & Glueckauf, R. (eds.). (2005). Assessing the benefits of assistive technologies for activities and participation. *Rehabilitation Psychology*, 50(2) 132–141.
- Soliani, L. (2008). *Statistica Applicata*. Parma: Uni.Nova.
- Stucki, G. (ed.). (2005). ICF core sets for the acute hospital and early post-acute rehabilitation facilities. *Disability Rehabilitation* 27(7/8), 361–366.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2011). Mixed methods: Contemporary issues in an emerging field. In N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (eds.), *Handbook of qualitative research* (4th ed.) (pp. 285-300). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Trentin, G. (2001). *Dalla formazione a distanza all'apprendimento in rete*. Milano: Franco Angeli.
- Trentin, G. (2004). *Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze*. Milano: Franco Angeli.
- Trincherò, R. (2002). *Manuale di ricerca educativa*. Franco Angeli: Milano.
- UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2013). *Guidelines on adaption of the Unesco ICT Competency Framework for Teachers*.
- Warnock, M. (1978). *Report of the Committee of Enquiry into the Education of Handicapped Children and Young People*. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Wenger, E. (1998). *Comunità di pratica. Apprendimento, significato e identità*. Milano: Cortina.

- Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W.M. (2002). *Cultivating Communities of Practice*. Cambridge, MA: HBS Press.
- W3C. World Wide Web Consortium. Web Accessibility Initiative. <http://www.w3.org/WAI/> (ver. 15.12.2016).
- WHO. World Health Organization (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. <http://www.who.int/classifications/icf/en/> (ver. 15.12.2016).
- WHO. World Health Organization (2007). *International Classification of Functioning, Disability and Health. Children & Youth (ICF-CY)*. <http://www.who.int/classifications/icf/whoficresolution2012icfey.pdf?ua=1> (ver. 15.12.2016).
- Zachariadis, M., Scott, S., & Michael, B. (2013). Methodological implications of critical realism for mixed methods research. *MIS Quarterly*, 37(3), 855–879.
- Zammuner, V.L. (2000). *Tecniche dell'intervista e del questionario*. Bologna: Il Mulino.