



ISSN: 2038-3282

Pubblicato il: gennaio 2023

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.qtimes.it
Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

CAA and teaching: new perspectives of inclusive design for students with Autism Spectrum Disorder ¹

CAA e didattica: nuove prospettive di progettazione inclusiva per studenti con Disturbo dello Spettro Autistico

di

Michela Galdieri

mgaldieri@unisa.it

Emanuela Zappalà

ezappala@unisa.it

Maurizio Sibilio

msibilio@unisa.it

Università degli Studi di Salerno

Abstract:

Complex communication needs (CCN) in school settings may hinder the participation of student with Autism Spectrum Disorder also affecting their quality of life, relationships and learning process. For this reason, it seems appropriate to promote a Didactics that pay attention to student's abilities, to the identification of barriers and to the selection of tools and aids, within facilitating environments that enhance visual learning, too. It requires systemic and inclusive design that improve communicative accessibility, opportunities to make choices and to promote

¹ L'articolo è il risultato del confronto e della collaborazione scientifica tra gli autori. Tuttavia, l'attribuzione della responsabilità scientifica è la seguente: Michela Galdieri ha redatto i paragrafi 1. "Introduzione", 3. "CAA e autismo: quali vantaggi?", 4. "Progettare la didattica con la CAA"; Emanuela Zappalà è autrice dei paragrafi 2. "Pensiero e apprendimento visivo degli allievi con ASD: alcune evidenze e implicazioni educativo-didattiche" e 5. "Conclusioni"; Maurizio Sibilio è il coordinatore scientifico della ricerca.

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV – vol. 1_n. 1, 2023

www.qtimes.it

Doi: 10.14668/QTimes_15101

student involvement during individual and group activities. To this end, Augmentative Alternative Communication (AAC), because of its specificities, may be configured as an inclusive workshop dimension where to build innovative educational and didactic itineraries that enhance the vicarious potential of the body and the communicative opportunities mediated by assistive technologies.

Keywords: Augmentative and Alternative Communication; Inclusive design; Autism Spectrum Disorder

Abstract:

La presenza di bisogni comunicativi complessi (BCC) in ambito scolastico può costituire una barriera all'attività e alla partecipazione dello studente con Disturbo dello Spettro Autistico incidendo sulla qualità della vita, le relazioni e gli apprendimenti. Per tale motivo, si ritiene opportuno promuovere una didattica attenta al profilo delle capacità dell'alunno, all'individuazione delle barriere e alla scelta di strumenti e ausili in ambienti facilitanti che valorizzino anche un apprendimento visivo. Ciò richiede azioni progettuali sistemiche e condivise che favoriscano l'accessibilità comunicativa, le opportunità di scelta e il coinvolgimento dello studente nelle attività individuali e di gruppo. A tal proposito, la Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA), per le sue specificità, si configura come una dimensione laboratoriale inclusiva nella quale edificare itinerari educativi e didattici innovativi che valorizzino il potenziale vicariante del corpo e le opportunità comunicative mediate dalle tecnologie assistive.

Parole chiave: Comunicazione Aumentativa Alternativa; progettazione inclusiva; Disturbo dello Spettro Autistico

1. Introduzione

Le attuali riflessioni sulla progettazione didattica inclusiva (d'Alonzo, Bocci e Pinelli, 2015; Cottini, 2017; Mitchell, 2018; Sibilio e Aiello, 2018), in continuità con gli approcci eco-sistemici che individuano nella persona la risultante di una complessa interazione tra la dimensione biologica e ambientale (OMS, 2012; 2017; von Bertalanffy, 1972, 1983), condividono l'importanza di agire un cambiamento nell'azione didattica volto alla costruzione di contesti educativi accessibili e sostenibili, a partire dal riconoscimento degli impedimenti all'attività e alla partecipazione che possono limitare la libertà della persona inficiandone la condizione di benessere. La Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute - ICF, in tal senso, ha ampiamente descritto l'incidenza dei fattori ambientali sulle condizioni di salute definendo le barriere come i "fattori nell'ambiente di una persona che, mediante la loro assenza o presenza, limitano il funzionamento e creano disabilità" (OMS, 2002, p.184) e individuando nei "facilitatori" l'insieme dei fattori che, al contrario, possono migliorare il funzionamento e ridurre la disabilità. Analogamente, la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità nel promuovere la rimozione degli ostacoli che

impediscono l'accesso agli ambienti fisici, ai trasporti, all'informazione e alla comunicazione (UN, 2006, art.9), ha ampliato il concetto di accessibilità estendendolo dalla dimensione meramente architettonica e infrastrutturale alla sfera comunicativa e culturale in direzione di una maggiore sostenibilità: un ambiente fisico accessibile, la possibilità di beneficiare di soluzioni tecnologiche assistive, la disponibilità di servizi assistenziali, l'opportunità di vivere in contesti nei quali ci siano atteggiamenti positivi verso la persona con disabilità, difatti, possono contribuire ad evitare che una menomazione o una limitazione dell'attività restringano la partecipazione. Lo sviluppo delle *capabilities* di ciascun individuo necessita, infatti, di condizioni e ambienti "capacitanti" (Nussbaum, 2011, 2012; Sen, 1985, 2009) ovvero di dimensioni dell'essere, del fare e dell'agire nelle quali il raggiungimento di una condizione di benessere sia imprescindibile dalla relazione con l'altro; nella prospettiva dell' Index for inclusion, inoltre, ogni processo inclusivo che implichi un cambiamento è da intendersi come "un percorso verso la crescita illimitata degli apprendimenti e della partecipazione di tutti gli alunni" (Booth e Ainscow, 2008, p. 110) ed è volto a favorire la collaborazione, il coinvolgimento attivo ed esperienze di apprendimento collaborative. Tuttavia, la presenza di bisogni comunicativi complessi (BCC)² può costituire una barriera all'attività e alla partecipazione degli studenti con Disturbo dello Spettro Autistico (ASD), incidendo sulla qualità della vita, le relazioni e gli apprendimenti. La visione olistica che deriva dall'approccio biopsicosociale e la comprensione dell'interazione tra fattori personali e ambientali, anche in ambito scolastico, può aiutare i docenti a indirizzare la propria azione pedagogica verso la progettazione di itinerari educativi inclusivi (Chiappetta Cajola, 2019; Cramerotti, Ianes, e Scapin, 2019; Ianes, 2008) in contesti nei quali sia possibile contribuire al miglioramento della qualità della vita dello studente con ASD (Giacconi, 2015; Giacconi e Del Bianco, 2019; Peeters e De Clercq, 2012), considerando l'eterogeneità, le differenti modalità e i diversi gradi di manifestazione del disturbo che delineano un profilo della persona in continua evoluzione e in dialogo con l'ambiente per l'intero percorso evolutivo (Loveland, 2001; Vivanti e Cottini, 2022). La progettazione didattica in senso inclusivo, indirizzata alla pianificazione di curricoli flessibili e allo sviluppo di didattiche innovative, che ha accolto le suggestioni derivanti da modelli teorici quali l'Universal Design for Learning (Aiello et al., 2014; Cottini, 2019; Mangiatordi, 2019; Meyer, Rose e Gordon, 2014; Savia, 2016) e la "classe differenziata" (d'Alonzo, 2017; Tomlinson e Imbeau, 2012), volti a riconoscere il peso e il valore che le differenze individuali hanno sul successo scolastico all'interno delle classi, può arricchirsi di ulteriori approcci teorico-pratici. In tal senso, la Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA), per le sue specificità, si configura come una "dimensione laboratoriale inclusiva" per lo studente con ASD, nella quale edificare itinerari educativi e didattici innovativi che valorizzino il potenziale vicariante del corpo, le opportunità comunicative mediate dalle tecnologie assistive e i benefici derivanti dalle abilità visive anche per la persona con ASD (Ganz, 2014, 2015; Ganz e Simpson, 2018). Sulla base di tali premesse, l'obiettivo del presente lavoro teorico-argomentativo – a partire dall'analisi dei benefici che possono derivare

² Con tale espressione si indentificano un insieme di difficoltà comunicative che possono derivare da diverse condizioni congenite, acquisite o temporanee (disabilità intellettive severe, paralisi cerebrali infantili, aprassia del linguaggio, disturbo dello spettro autistico, sclerosi multipla, ictus, etc.) (Beukelman e Mirenda, 2014).

dall'apprendimento visivo – è quello di riflettere sulle opportunità inclusive di quest'approccio (Beukelman e Mirenda, 2014; Cafiero, 2009; Costantino, 2011) e sulle sue declinazioni nell'ambito della progettazione inclusiva con lo scopo di promuovere una didattica attenta al profilo delle capacità dell'alunno, all'individuazione delle barriere, alla scelta di strumenti e ausili in ambienti facilitanti con l'obiettivo di favorire l'accessibilità comunicativa, le opportunità di scelta dello studente con ASD e il suo coinvolgimento nelle attività individuali e di gruppo.

2. Pensiero e apprendimento visivo degli allievi con ASD: alcune evidenze e implicazioni educativo-didattiche

In ragione di una differente modalità di funzionamento, di sviluppo atipico dei circuiti cerebrali e di una esperienza psicologica del mondo circostante dissimile (Chung e Son, 2020; Wiggins et al., 2009), alcuni allievi con Disturbo dello Spettro Autistico palesano numerose difficoltà in diversi domini cognitivi (ad es. nell'interazione sociale, la comunicazione, il linguaggio e le funzioni esecutive). Tuttavia, la percezione visiva, nello specifico, sembra essere un punto di forza, ma anche un punto di debolezza (Lidstone e Mostofsky, 2021; Liss et al., 2006). Più precisamente, essi spesso tendono ad avere un'ottima acuità visiva, riescono cioè a percepire e a porre l'attenzione su singoli dettagli di una situazione o di una immagine quando questa presenta specifiche caratteristiche (Bölte et al., 2008; Jolliffe e Baron-Cohen, 1997; Shah e Frith, 1983). Infatti, alcuni allievi con Disturbo dello Spettro Autistico, se è pur vero che dimostrano numerose difficoltà nella capacità di riconoscere, discriminare e imitare informazioni visive riferite a stimoli sociali e dinamici (Banire et al. 2020; Gong et al., 2021; Robertson e Baron-Cohen, 2017), sembra che abbiano una buona capacità di discriminazione delle immagini statiche distinguendo una forma da un'altra (Faber et al., 2022). Ciò è stato corroborato anche da diversi studi di *eye tracking* che dimostrano la tendenza, di molti bambini con questo disturbo, a focalizzare l'attenzione sui dettagli di alcune immagini (ad es. il contrasto e il colore) piuttosto che sull'immagine globale (Chevallier et al., 2015; Robertson e Baron-Cohen, 2017; Vacas et al., 2021; Wang et al., 2015). Un altro studio dimostra che i bambini con ASD tendono a ottenere risultati migliori dei pari in compiti che chiedono l'elaborazione visiva (es. completare un puzzle, attività di *matching*, copiare figura impossibili) rispetto ad altri in cui era richiesto di dimostrare abilità linguistiche e comunicative (Dakin e Frith, 2005; Horlin et al., 2014). Pertanto, diversi studiosi affermano che i bambini e i ragazzi con Disturbo dello Spettro Autistico hanno elevate competenze nella percezione visuo-spaziale statica e inferiori nella percezione visuo-spaziale dinamica rispetto ai pari (Muth et al., 2014; Cardillo et al., 2020). Queste caratteristiche potrebbero essere in linea con l'ipotesi di una coerenza centrale debole (Happé e Frith, 2006) o di un disturbo sensoriale (Robertson e Baron-Cohen, 2017). Nel primo caso, la teoria proposta da Happé e Frith ipotizza che il peculiare profilo cognitivo di questi allievi possa essere caratterizzato da una tendenza a concentrarsi su frammenti dell'esperienza, in relazione ad alcune caratteristiche sensoriali particolari, determinando così delle difficoltà nel cogliere le proprietà di uno stimolo nella sua globalità e di transitare dal particolare al generale. Le implicazioni di questa peculiarità determinano però alcune incapacità non solo nella comprensione dei significati globali di una situazione o di un'immagine, ma anche in altri domini dell'esperienza umana: dalla sensazione e percezione al comportamento

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV – vol. 1_n. 1, 2023

www.qtimes.it

Doi: 10.14668/QTimes_15101

motorio, alle capacità di riconoscere le emozioni e di comunicare e interagire con gli altri. Per tale motivo, alcuni studiosi (Faber et al., 2022; Robertson e Baron-Cohen, 2017) stanno cercando di identificare dei biomarcatori per comprendere l'origine di taluni sintomi sensoriali che conducono a una differente modalità di elaborazione, solitamente di basso livello, nelle regioni sensoriali e ad alterazioni a livello di circuito. Un'altra teoria esplicativa, inoltre, chiarisce che alcuni allievi potrebbero manifestare un'iper- o iposensibilità verso alcuni stimoli sensoriali: ciò è confermato anche da persone con questo disturbo che spesso raccontano di esperienze in cui tendono a fornire risposte insolite ad alcuni input sensoriali di tipo visivo e tattile (Grandin 2013; Wiggins et al., 2009); queste descrizioni autobiografiche, tra l'altro, sono corroborate dalla ricerca clinica che mostra una maggiore prevalenza di anomalie sensoriali tra bambini e adulti con ASD rispetto ai pari (Kientz e Dunn 1996; Tomchek e Dunn, 2007). Tali informazioni sono fondamentali per chi si occupa di didattica e di formazione in contesti in cui sono presenti anche allievi con Disturbo dello Spettro Autistico poiché permettono di conoscere le loro preferenze cognitive e di apprendimento e di comprendere il modo attraverso cui essi percepiscono e interpretano la realtà circostante. Dunque, si chiede a questi professionisti un *cambio di paradigma*, affinché docenti ed educatori possano supportare i propri allievi riducendo il rischio di una frammentarietà delle esperienze di apprendimento e di socializzazione (Happè, 1996) attraverso «un ripensamento del lavoro scolastico sia sul piano della relazione formativa, sia su quello delle tecnologie dell'apprendimento e per l'apprendimento e comunque ai fini di una migliore inclusione scolastica e sociale» (Iavarone, Aiello, Moliterni, Sibilio, 2017, p. 208). Dispositivi e mediatori didattici iconici (Damiano, 2013) potrebbero, quindi, essere utili per rispondere ai bisogni educativi speciali di questi allievi, aiutandoli a focalizzare e mantenere l'attenzione sugli stimoli rilevanti, a migliorare le capacità di completare in modo indipendente dei compiti e dei task motori, ma anche a facilitare la comunicazione e l'interazione sociale con gli altri (Shipley-Benamou, Lutzker e Taubman, 2002; Williams, Goldstein e Minschew, 2006). Tra i mediatori e le strategie più utilizzati per le prime finalità si ricordano alcuni organizzatori grafici (ad esempio, i diagrammi, i grafici, le mappe concettuali, le linee temporali), il TEACCH, le agende visive, le fotografie, le storie sociali e il video-modelling. È stato riscontrato che l'utilizzo di questi supporti e strategie visive può favorire anche la riduzione di alcuni comportamenti disadattivi, migliorare le abilità sociali, comunicative, imitative e di gioco (Amirrudin, 2019; Bethune e Wood, 2013; Cardon, Wangsgard e Dobson, 2019; Charlop-Christy e Kelso, 2003; Chiusaroli, 2020; Mesibov e Howley, 2018; Simpson, Myles e Ganz, 2008; Vivanti, Cottini, 2022; Wu et al., 2019). Nello specifico, per ciò che concerne lo sviluppo delle abilità comunicative ricettive ed espressive, vi sono alcuni dispositivi e strategie aumentative e alternative che ben si allineano alle preferenze cognitive e apprenditive di questi allievi e che, in alcune situazioni, hanno dimostrato la loro efficacia (Hume et al., 2021), tra questi: il *Picture Exchange Communication System* (PECS) e la Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA). Il PECS è un sistema di comunicazione alternativa e aumentativa sviluppata negli Stati Uniti nel 1985 da Andy Bondy e Lori Frost nell'ambito del *Delaware Autism Program*. Questo sistema prevede l'utilizzo di un protocollo che consta di sei fasi e si fonda sui principi del *Verbal Behavior* (Skinner, 1948) dell'analisi comportamentale e del rinforzo per aiutare i bambini con autismo, o con altri Bisogni

Comunicativi Complessi, a stabilire e mantenere una comunicazione funzionale all'interno di un contesto sociale (Bondy, 2001). Ancora oggi, questo protocollo è adottato anche con i bambini con Disturbo dello Spettro Autistico perché non richiede il possesso di alcuni prerequisiti (es. capacità di imitazione o attentive); in aggiunta, esso permette di sfruttare l'interesse del bambino per creare opportunità di apprendimento che lo motivino a fare richieste per ottenere gli oggetti desiderati. In particolare, durante la prima e la seconda fase, ai bambini viene insegnato che vi sono dei partner comunicativi a cui possono manifestare i loro interessi e richieste scambiando un'immagine per ottenere l'oggetto corrispondente; nel corso della terza fase, i bambini apprendono a distinguere tra oggetti preferiti e non preferiti mentre, nelle ultime fasi, essi imparano a richiedere usando frasi complete, a rispondere alle domande e a commentare. La scelta simboli grafici da inserire nell'oggetto di scambio (solitamente una striscia visiva, un cartoncino o un foglio plastificato) è compiuta a seguito di una valutazione delle preferenze e delle conoscenze dell'allievo, oltre che degli obiettivi di insegnamento. Pertanto, prima di mettere in pratica le prime fasi, il docente potrà compiere una valutazione di tali preferenze o peculiarità in seguito ad attività di osservazioni – attraverso le quali procedere alla rilevazione dei bisogni – e a un confronto con la famiglia o con gli altri *caregivers*: entrambi i momenti sono fondamentali per la definizione degli obiettivi di apprendimento e per la strutturazione di un progetto che tenga conto del profilo delle abilità e delle competenze possedute. Tuttavia, nella prospettiva di una continuità scuola-famiglia, si auspica una scelta concordata di un set di simboli –eventualmente accedendo anche a piattaforme *open source*³ – o di fotografie: talvolta, alcuni pittogrammi potrebbero avere una semantica poco chiara (Cho et al., 2008) e alcuni allievi con ASD potrebbero dimostrare una ridotta attenzione agli stimoli visivi (Trembath et al., 2015) dimostrandosi più competenti nella comprensione di icone realistiche (es. fotografie) oppure più astratte (Meadan et al., 2011). Al fine di rispondere a tali complessità, si sceglierà se utilizzare pittogrammi che rappresentano il materiale desiderato con silhouette più o meno realistiche e dettagliate, o se adottare icone più realistiche che potrebbero ridurre alcune difficoltà semantiche e favorire l'attenzione, la motivazione e la comprensione del compito. Tra l'altro, la scelta del simbolo, in associazione alle strategie di insegnamento del PECS, potrebbe essere utile per il raggiungimento di numerosi obiettivi di apprendimento: durante un'attività di *cooperative learning* l'allievo con ASD potrebbe utilizzare il PECS per comunicare con i pari, fornire informazioni, commentare il lavoro dei compagni, scambiare materiali anche grazie alla costruzione di strumenti di comunicazione predisposti dal docente (es. tabelle di comunicazione e a tema). Inoltre, se tra gli obiettivi vi è quello del generalizzare l'abilità di ordinare gli eventi in sequenza, si potrebbe raggiungere tale obiettivo integrando il PECS e la CAA per la predisposizione di un *Lapbook* per la Giornata della Memoria per organizzare le informazioni, le conoscenze e i periodi storici utilizzando i pittogrammi più rappresentativi per raffigurare azioni, oggetti, luoghi, ecc. Utilizzando, dunque, la stessa modalità che di solito viene adottata per la realizzazione degli *In-book* (Costantino, 2011; Schumacher e Emili, 2019; Galdieri e Sibilio, 2020). Da una revisione scientifica della

³ Per ulteriori approfondimenti è possibile consultare i seguenti link: Arasaac - <https://arasaac.org/pictograms/search>, Pictogram - <https://www.pictogram.se/online/editor/slider>

letteratura si evince che l'utilizzo di una vasta gamma di simboli e immagini, e la possibilità di integrare tali informazioni con alcuni effetti sonori per insegnare la pronuncia e motivare alcuni bambini con Disturbo dello Spettro Autistico, si dimostra efficace per l'apprendimento di alcune abilità comunicative (Almurashi et al., 2022; Ganzi, Hong e Goodwyn, 2013). Inoltre, l'applicazione del PECS consente di:

- ridurre situazioni di frustrazione determinate da un'incapacità di comunicare in modo efficace con altri (Cottini e Vivanti, 2022; Chaabane, Alber-Morgan e DeBar, 2009);
- favorire la generalizzazione delle abilità comunicative acquisite rispetto a chi utilizza la comunicazione gestuale (Frolli et al., 2022);
- facilitare il processo di apprendimento attraverso l'utilizzo di immagini che, contrariamente ai gesti, possono essere più semplici da comprendere e imparare (Frolli et al., 2022);
- permettere, ai caregivers e ai professionisti, di migliorare le procedure di monitoraggio dei progressi del bambino con Disturbo dello Spettro Autistico (Almurashi et al., 2022).

Ugualmente, anche altre strategie di CAA risultano essere funzionali per il raggiungimento di tali finalità attraverso l'utilizzo di sistemi a bassa o ad alta tecnologia. Tra quelli a bassa tecnologia rientrano tutti gli ausili che non richiedono l'utilizzo di dispositivi elettronici, tra questi vi sono il PECS, le agende visive con i pittogrammi, il *Makaton*. Al contrario, gli ausili ad alta tecnologia che possono essere comodamente utilizzati in ogni contesto di vita del bambino con Disturbo dello Spettro Autistico o altri Bisogni Comunicativi Complessi per mezzo dell'utilizzo di pc, tablet o di qualsiasi altro dispositivo dotato di schermi touchscreen. Tale tipologia dimostra molte delle potenzialità sopra citate grazie al suo carattere multimediale (Mazza, 2019; Syriopoulou-Delli e Eleni, 2022), ma anche inclusive, in quanto, come afferma Fontani (2019): "L'uso del tablet o del lettore multimediale diminuisce la marginalità sociale tipica degli ausili visibili, e risulta frequentemente correlato all'aumento di interazioni comunicative con i compagni" (p. 225).

3. CAA e autismo: quali vantaggi?

Quale ambito di ricerca e di pratica clinica e educativa, la Comunicazione Aumentativa Alternativa, sin dalle sue origini, «studia e tenta di compensare disabilità comunicative temporanee o permanenti, limitazioni nelle attività e restrizioni alla partecipazione di persone con severi disordini nella produzione del linguaggio (*language*) e/o della parola (*speech*), e/o di comprensione, relativamente a modalità di comunicazione orale e scritta» (Beukelman e Mirenda, 2014, p. 26). Quest'approccio, che costituisce l'esito di un processo di innovazioni nell'ambito della ricerca scientifica e tecnologia, riconosce come la presenza di bisogni comunicativi complessi (BCC) possa inficiare la produzione e la comprensione del linguaggio, compromettere l'intenzionalità comunicativa e le relazioni, ostacolare le attività di gioco spontaneo, sin dalla prima infanzia e in ogni contesto di vita (Gava, 2016). Tali condizioni necessitano di interventi precoci e di facilitazione, non solo di tipo terapeutico-riabilitativo ma anche educativo-didattico, con lo scopo di favorire l'intenzionalità comunicativa, ampliare le occasioni di attività e di partecipazione della persona, anche con Disturbo dello Spettro Autistico, nel contesto scolastico attraverso modalità di comunicazione "diverse" ma

ugualmente efficaci (Arduino, 2008; Mirenda e Iacono, 2009). Non è un caso, infatti, che l’acronimo CAA coniughi la duplice dimensione *umentativa* e *alternativa*: non si tratta di “sostituire modalità di comunicazione già presenti ma di *accrescere* la comunicazione naturale attraverso il potenziamento delle abilità presenti e la valorizzazione delle modalità naturali (orali, mimico-gestuali, visive, etc.) – e nel contempo fare ricorso – quando necessario, a modalità e mezzi di comunicazione speciali, sostitutivi del linguaggio orale” (ISAAC, 2017, p. 7). L’approccio, infatti, prevede l’impiego di strumenti senza tecnologia (es. set di simboli, tabelle per la comunicazione, strisce visive, agende giornaliera, etc.) e a media e alta tecnologia (es. dispositivi con uscita in voce, software di comunicazione, comunicatori oculari, etc.) grazie ai quali è possibile sostenere la comunicazione, facilitare l’accesso agli apprendimenti e incrementare le opportunità di relazione e di inclusione sociale (Cafiero, 2009; Castellano, 2019; Fontani, 2016; Sartori, 2010; Warrick, 2003). Nel Disturbo dello Spettro Autistico – secondo quanto indicato dal *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5) – le compromissioni esistenti nelle aree relative all’interazione sociale e reciproca, al linguaggio e all’abilità di comunicare emozioni e pensieri e le difficoltà nel riconoscimento degli altrui stati mentali (Baron-Cohen, 1997; Baron-Cohen e Hadwin, 1999; Frith, 1996; Howlin), rappresentano un ostacolo significativo nella costruzione delle relazioni interpersonali, nell’acquisizione di competenze sociali e nello svolgimento di attività di gioco (Quill, Vivanti e Congiu, 2007; Xaiz e Micheli, 2001). A ciò è possibile che si associno una parziale condivisione di interessi, stereotipie, un’attenzione per specifici aspetti sensoriali dell’ambiente, difficoltà nel mantenere il contatto visivo e nel comprendere il linguaggio del corpo dell’interlocutore, assenza di espressività facciale (APA, 2014), difficoltà nella gestione dei cambiamenti, spiccata reattività alle stimolazioni sensoriali, difficoltà nella ricezione ed elaborazione di stimoli complessi, nella programmazione motoria e, talvolta, anche nella memorizzazione (Cafiero, 2009). Soddisfare i principali scopi della comunicazione, identificati da Light (1997) nella possibilità di fare richieste, informare, condividere emozioni, comunicare bisogni, e favorire l’attività e la partecipazione, costituiscono obiettivi perseguibili attraverso la CAA anche per la persona con ASD in linea con altre tipologie di interventi educativi individualizzati, intensivi ed integrati (AA.VV, 2011; Cohen e Volkmar, 2004) pianificati nei contesti extrascolastici. Nella prospettiva della Cafiero (2009), infatti, CAA e autismo costituiscono un “abbinamento perfetto” (p. 40).

Autismo	CAA
Apprendimento visivo	La CAA usa stimoli visivi
Interesse per oggetti inanimati	Gli strumenti e i dispositivi di CAA sono inanimati
Difficoltà negli stimoli complessi	Il livello di complessità può essere adattato in modo da crescere insieme alle capacità del bambino
Difficoltà con i cambiamenti	La CAA è statica e prevedibile
Problemi a gestire la complessità delle interazioni sociali	La CAA fornisce un’interfaccia tra i partner di comunicazione
Difficoltà nella programmazione motoria	Dal punto di vista motorio, la CAA è più semplice del linguaggio verbale
Ansia	Gli interventi di CAA non creano pressione o stress
Problemi di comportamento	La CAA fornisce un mezzo istantaneo di comunicazione, prevedendo comportamenti problema
Difficoltà di memoria	La CAA fornisce un mezzo per la comprensione del linguaggio che si basa sul riconoscimento piuttosto che sulla memoria

Fig. 1. CAA e Autismo: un abbinamento perfetto (Cafiero, 2009, adattato)

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV – vol. 1_n. 1, 2023

www.qtimes.it

Doi: 10.14668/QTimes_15101

Questa “perfezione” a cui si fa riferimento è riconducibile a una delle caratteristiche principali dell’approccio di CAA, ovvero, la possibilità di fare uso di modalità visive di comunicazione mediante supporti visivi, statici, inanimati i quali, rispetto alla velocità e alla variabilità del linguaggio verbale, alle diverse sfumature della comunicazione corporea e alla necessaria memorizzazione delle etichette verbali funzionali a sostenere una conversazione, consentono una maggiore prevedibilità e forniscono un mezzo istantaneo di comunicazione utile nel supportare gli scambi comunicativi e le relazioni, nella comprensione degli eventi e nella gestione dei comportamenti problema, il più delle volte riconducibili ad una mancata comprensione delle richieste da parte del partner comunicativo (Carr, 2013; Ianes e Cramerotti, 2002; Sprafkin et al, 2001). L’apprendimento visivo, supportato da immagini, fotografie o pittogrammi (Dyrbjerg e Vedel, 2008; Hodgdon, 2004; Visconti, Peroni e Ciceri, 2007), unito ad altre strategie, può migliorare l’autonomia dello studente con ASD, gli apprendimenti e le sue le interazioni con l’ambiente (Al-Ghani e Kenward, 2012; Caretto, Dibattista e Scalese, 2012; Solari, 2009; Vivanti e Salomone, 2016) in quanto costituisce il riflesso di un autentico punto di forza della persona, ossia le abilità visive possedute.

4. Progettare la didattica con la CAA

Il *Participation Model for Augmentative and Alternative Communication* (Beukelman e Mirenda, 2012), in continuità con l’approccio biopsicosociale, sottolinea l’importanza di predisporre interventi precoci che possano incrementare le opportunità di attività e partecipazione in ogni contesto di vita della persona e, nello specifico, che facciano uso della CAA in contesti che prevedano l’impiego di tecnologie assistive come quelle con uscita in voce (Cafiero, 2009). Sebbene il contesto scolastico costituisca il terreno applicativo di precedenti azioni di intervento pianificate da un team di esperti con i quali “fare rete” (Blackstone e Berg, 2003; Galdieri e Sibilio, 2021), non va trascurata la centralità del ruolo dei docenti sia in qualità di “inviati”⁴ sia come “partner facilitatori” (Beukelman e Mirenda, 2012; Blackstone e Berg, 2003). Questo implica, da un lato, azioni programmatiche caratterizzate dallo svolgimento di attività che migliorino gli apprendimenti, le relazioni e le comunicazioni attraverso una didattica individualizzata e flessibile nella ricerca di punti di contatto con la programmazione curricolare della classe (Cottini, 2017); dall’altro, una progettualità didattica che preveda un nuovo “paradigma della didattica” per lo studente con ASD (Iavarone, Aiello, Militerni e Sibilio, 2017) e l’impiego della CAA a partire da fasi osservative e valutative del profilo delle capacità dello studente; dall’analisi delle barriere di accesso e di opportunità; dalla predisposizione di “ambienti facilitanti specifici” mediante la costruzione di sistemi di comunicazione multimodale e l’utilizzo di tecnologie assistive (Cafiero, 2009; Castellano, 2019; Fontani, 2016; Galdieri, 2022; Sartori, 2010; Warrick, 2003). L’osservazione dei comportamenti dello studente con ASD e la conseguente rilevazione del suo specifico profilo

⁴ Con questa espressione Beukelman e Mirenda indicano la possibilità per i docenti di segnalare la presenza di potenzialità comunicative in uno studente e di suggerire un possibile intervento di CAA, qualora non sia stato ancora predisposto. Il modello del Social Network, invece, riconosce la presenza di una pluralità di partner comunicativi, ivi compresi i docenti, che possono agire da facilitatori negli scambi comunicativi migliorando le relazioni sociali.

di capacità, consente al docente la raccolta di un ventaglio di informazioni funzionali a una maggiore comprensione del rapporto dell'alunno con l'ambiente circostante, all'individuazione dei suoi interessi, alle azioni messe in atto prima, durante e dopo la presentazione di uno stimolo, alle interazioni con gli adulti e i pari, alla conoscenza delle competenze linguistiche e delle modalità comunicative alternative impiegate: si pensi al diverso utilizzo che del corpo può essere fatto nell'indicare una foto, un'immagine o un pittogramma (es. con il dito, la testa, il palmo della mano, il pugno, un piede); all'ampiezza dei movimenti o a una loro possibile riduzione; al tempo impiegato nell'esecuzione di una sequenza di movimenti efficaci durante l'utilizzo di una tecnologia assistiva. Come suggerito da Warrick (2003), non si tratta solo di individuare precocemente gli impedimenti alla comunicazione e alla relazione propri della persona (barriere di accesso), ma prestare anche un'attenzione all'ambiente, al modo in cui sono organizzati gli spazi con la presenza o meno di facilitazioni visive e soluzioni di accesso alternative.

Le predisposizioni di “ambienti facilitanti specifici” come indicato dal Centro Sovrazonale di Comunicazione Aumentativa Alternativa (CSCA)⁵, prevede un'azione sul contesto che riconosce l'importanza della fase dell'etichettatura di oggetti, la distribuzione di immagini, foto e/o pittogrammi (Mayer-Johnson, 1981; Bondy e Frost, 1994) per discriminare i luoghi e l'impiego di strumenti di CAA che possano incentivare la motivazione e la comunicazione spontanea. Tuttavia, il miglioramento delle abilità comunicative e relazionali non è una diretta conseguenza della sola esposizione al simbolo o della mera presenza di una tecnologia, piuttosto delle opportunità di comunicazione, di scelta e di attività offerte dall'ambiente e dai partner comunicativi (Rivarola, 2014).

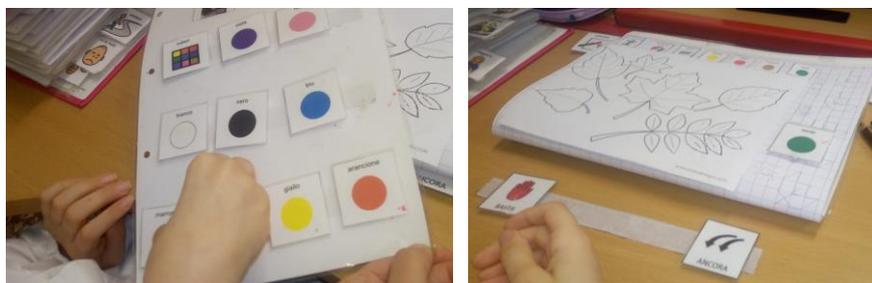


Fig. 2. Esempio di una “scelta”

Considerata la difficoltà che le persone con ASD hanno nell'elaborazione di input complessi “inondare l'ambiente con stimoli visivi potrebbe sembrare inopportuno, tanto più che i segnali che si forniscono come input comunicativo devono essere commisurati alla capacità di elaborazione del soggetto. In altre parole, a una persona che abbia delle difficoltà a prestare attenzione a uno stimolo visivo bisognerebbe presentare inizialmente soltanto un segnale visivo per volta” (Cafiero, 2009, p. 51). Diventa necessaria, pertanto, un'azione del docente volta a favorire una reciprocità negli scambi comunicativi mediata dal supporto visivo, una pianificazione di *routine* e l'organizzazione di attività educative e didattiche che favoriscano la “scelta” (es. una merenda, un compito didattico o un gioco durante i quali sollecitare lo studente

⁵ Cfr. <http://sovrazonalecaa.org/>

a indicare, nominare e porgere un simbolo soltanto oppure, quando possibile, costruire una frase con più simboli).

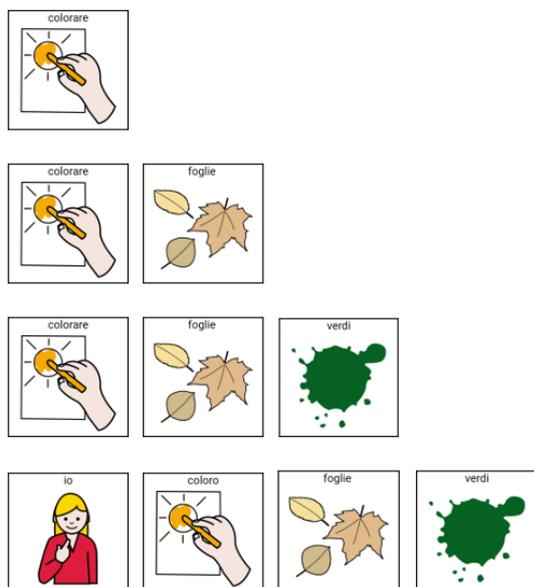


Fig. 3. Esempio di uno scambio comunicativo con supporto visivo con livello di complessità crescente⁶

Questa strategia di modellamento e di interazione reciproca tra lo studente e il partner comunicativo, sia che si tratti di un docente sia di un pari (Carr e Darcy, 1990; Solari, 2009) consente di aumentare l'input e l'output linguistico valorizzando gli sforzi comunicativi dello studente (Cafiero, 2009) e migliorandone le capacità imitative. L'ambiente scolastico, quindi, diventa "facilitante" non solo perché prevede la presenza del supporto visivo ma perché si favoriscono modalità di comunicazione che vedono il docente assumere una funzione di "facilitatore"⁷ degli scambi sia quando attribuisce significato e valore agli sforzi comunicativi dello studente (evitando che l'assenza di feedback ripetuta possa inibire successivi tentativi di comunicazione) sia quando fornisce un'assistenza quotidiana che si concretizza nella verifica del funzionamento degli strumenti e degli ausili di CAA utilizzati; nell'attenzione all'accessibilità delle tecnologie assistive nei luoghi scolastici in cui le interazioni si sviluppano, in mancanza della quale ogni strumento o ausilio perderebbe la sua efficacia trasformandosi in un mero accessorio. La progettazione didattica in CAA, difatti, prevede l'utilizzo di sistemi di comunicazione multimodale "su misura": la personalizzazione dello strumento di comunicazione, sia che si tratti di un'agenda giornaliera, di una tabella di comunicazione o di un libro adattato, sia che si tratti di un dispositivo con uscita in voce (es. VOCAs, un comunicatore oculare), ha lo scopo di valorizzare il potenziale corporeo dello studente con ASD, le sue abilità pregresse, le sue specifiche modalità di comunicazione e di accesso allo strumento; per queste ragioni, questa fase progettuale richiede al docente

⁶ The pictogram used are property of Aragon Government and have been created by Sergio Palao to ARASAAC (<http://arasaac.org>) which distribute them under creative commons license (by-nc-sa).

⁷ Questo termine viene di solito utilizzato per indicare il partner comunicativo (es familiari, amici, professionisti) la cui funzione è quella di aiutare la persona con BCC ad essere indipendente senza sostituirsi né comunicando per la persona (Beukelman e Mirenda, 2014, p. 153).

un'accurata co-costruzione di materiali che possano meglio rispondere alle esigenze dell'alunno creando momenti di coinvolgimento e di partecipazione attiva, ricordando che qualunque strumento e/o ausilio si sceglie e si costruisce sulla base delle caratteristiche della persona in quel momento specifico e sulla base di ciò che anche gli esperti esterni reputano funzionale per l'utente in quella fase specifica della sua vita (Cafiero, 2009).

5. Conclusioni

Sulla base di tali considerazioni, la progettazione inclusiva richiede un adattamento del processo di insegnamento e dei fattori ambientali considerando, da un lato, le peculiarità dello studente con ASD e, dall'altro, le specificità del sistema per supportare l'esperienza di apprendimento (Ainscow e Miles, 2008). Ciò è fondamentale soprattutto quando si opera in contesti educativi caratterizzati da un'eterogeneità di bisogni educativi speciali che possono essere manifestati anche da allievi con Disturbo dello Spettro Autistico. Le manifestazioni del disturbo, infatti, come altri BES, sono fortemente influenzate da un'interazione dinamica tra le condizioni di salute e alcuni fattori contestuali (personali e ambientali). Infatti, come sostiene Loveland (2001), "l'autismo non è una condizione statica insita nella persona, ma un processo evolutivo che si avvera a partire dall'interazione tra la persona e l'ambiente. Pertanto, l'autismo non si trova esclusivamente 'nella mente' della persona con autismo, ma è l'esito di una relazione disordinata tra persona e ambiente" (p. 9). Ciò richiede ai docenti una buona consapevolezza e conoscenza di tali elementi al fine di poter *preparare l'atto traspositivo* "anticipandone le conseguenze (per quanto possibile), valutandone il loro valore funzionale in varie situazioni, organizzando e guidando l'esecuzione delle opzioni scelte. [...] il docente diviene agente causale attivo in grado di modificare il corso degli eventi, anticipando e prevedendo gli esiti della sua azione ed influenzando sui risultati formativi dei suoi discenti" (Aiello, Sharma, Sibilio, 2017, pp. 16-17).

In questo senso, l'utilizzo del modello della partecipazione della CAA (Beukelman e Mirenda, 2012) si configura come appropriato per conoscere le peculiarità dello studente con ASD, l'analisi delle barriere che consentono di prendere parte ad opportunità comunicative e educative e, infine, la progettazione di ausili a bassa ed alta tecnologia che possano facilitare l'interazione con l'ambiente. Tali riflessioni muovono dalla constatazione di una buona efficacia di questi dispositivi e mediatori, corroborata da numerose indagini e revisioni sistematiche della letteratura scientifica di riferimento (Frolli et al., 2022; Hume et al., 2021; Syriopoulou-Delli e Eleni, 2022), in ragione di una congruenza tra lo stile cognitivo e di apprendimento di alcuni allievi con Disturbo dello Spettro Autistico e delle caratteristiche multimediali di questi ausili. Ulteriori indagini sono però necessarie per esplorare l'efficacia di questi ausili nel contesto didattico; molte ricerche sono spesso condotte in contesti educativi più controllati, pertanto, si ritiene interessante esplorare il potere traspositivo e inclusivo della CAA in classi frequentate sia da allievi con ASD sia da allievi con altri Bisogni Comunicativi Complessi, in quanto questi ausili potrebbero configurarsi come dispositivi *vicarianti* (Sibilio, 2017) che potrebbero "rispondere alle esigenze individuali al fine di promuovere un'educazione che includa armonicamente, nel processo formativo, i differenti potenziali cognitivi, diversificando le modalità di accesso alla conoscenza" (p. 10).

Riferimenti bibliografici:

- AA.VV. (2011). *Trattamento dei Disturbi dello Spettro Autistico nei bambini e negli adolescenti*, a cura di Sistema Nazionale per le Linee Guida – Istituto Superiore di Sanità.
- Aiello, P., Di Gennaro, C. D., Palumbo, C., Zollo, I., & Sibilio, M. (2014). Inclusion and Universal Design for Learning in Italian Schools. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence (IJDLDC)*, 5(2), 59- 68.
- Aiello, P., Sharma, U., & Sibilio, M. (2016). La centralità delle percezioni del docente nell'agire didattico inclusivo: perché una formazione docente in chiave semplice?. *Italian Journal of Educational Research*, (16), 11-22.
- Ainscow, M., Miles, S. (2008). Making Education for All inclusive: where next? *Prospects*, 38(1), 15-34.
- Al-Ghani, K. I., & Kenward, L. (2012). *Preparare alla scuola il bambino con autismo. Strategie e materiali per un ingresso sereno alla primaria*. Trento: Erickson.
- Almurashi, H., Bouaziz, R., Alharthi, W., Al-Sarem, M., Hadwan, M., & Kammoun, S. (2022). Augmented reality, serious games and picture exchange communication system for people with ASD: systematic literature review and future directions. *Sensors*, 22(3), 1250.
- Amirrudin, S., Abd Rahim, N. O. R. M. A. L. I. Z. A., Abdul Halim, H., & Jalaludin, I. (2019). Social stories to enhance communicative strategies among Autism Spectrum Disorder (ASD) children. *J. Komunikasi Malays. J. Commun*, 35(2), 87-102.
- APA. American Psychiatric Association (2014). *DSM5 - Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Arduino, G.M. (2008). *Facilitare la comunicazione nell'autismo (DVD-Rom)*. Trento: Erickson.
- Banire, B., Al-Thani, D., Qaraq, M., Khowaja, K., & Mansoor, B. (2020). The effects of visual stimuli on attention in children with Autism Spectrum Disorder: An Eye-Tracking Study. *IEEE Access*, 8, 225663-225674.
- Baron-Cohen, S. (1997). *L' autismo e La Lettura Della Mente*. Roma: Astrolabio-Ubaldini.
- Bethune, K. S., & Wood, C. L. (2013). Effects of wh-question graphic organizers on reading comprehension skills of students with autism spectrum disorders. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 236-244.
- Beukelman, D.R., & Mirenda, P. (2014). *Manuale di Comunicazione Aumentativa e Alternativa. Interventi per bambini ed adulti con complessi bisogni comunicativi*. Trento: Erickson.
- Blackstone, S. W., & Berg, H. M. (2003). *Social networks: A communication inventory for individuals with complex communication needs and their communication partners*. Monterey, CA: Augmentative Communication, Inc.
- Bölte S, Hubl D, Dierks T, Holtmann M, Poustka F. An fMRI study of locally oriented perception in autism: altered early visual processing of the block design test. *J Neural Transm (Vienna)* 2008; 115:545–552. doi: 10.1007/s00702-007-0850-1.
- Bondy, A. (2001). PECS: Potential benefits and risks. *The Behavior Analyst Today*, 2(2), 127.
- Bondy, A.S., & Frost, L.A. (1994). *PECS: The Picture Exchange Communication System Training Manual*. Cherry Hile: Pyramid Educational Consultants.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2014), *Il Nuovo Index per l'inclusione* (trad. it.). Roma: Carocci.

- Cafiero, J. M. (2009). *Comunicazione aumentativa e alternativa*. Trento: Erickson.
- Cardillo, R., Erbi, C., & Mammarella, I. C. (2020). Spatial Perspective-Taking in children with Autism Spectrum Disorders: The predictive role of visuospatial and motor abilities. *Frontiers in human neuroscience*, *14*, 208.
- Cardon, T., Wangsgard, N., & Dobson, N. (2019). Video modeling using classroom peers as models to increase social communication skills in children with ASD in an integrated preschool. *Education and Treatment of Children*, *42*(4), 515-536.
- Caretto, F., Dibattista, G., & Scalese, B. (2012). *Autismo e autonomie personali. Guida per educatori, insegnanti e genitori*. Trento: Erickson.
- Carr, E. G. (2013). *Il problema di comportamento è un messaggio. Interventi basati sulla comunicazione per l'handicap grave e l'autismo*. Trento: Erickson.
- Carr, E. G., & Darcy, M. (1990). Setting generality of peer modeling in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *20*(1), 45-59.
- Castellano, G. (2019). *Comunicazione aumentativa alternativa e tecnologie assistive. Modelli di riferimento, strumenti, esperienze*. Bologna: Helpicare.
- Chaabane, D., Alber-Morgan, S.R., DeBar, R.M. (2009). The effects of parent-implemented PECS training on improvisation of mands by children with autism *Journal of Applied Behavior Analysis*, *42*, pp. 671-677
- Charlop-Christy, M. H., & Kelso, S. E. (2003). Teaching children with autism conversational speech using a cue card/written script program. *Education and Treatment of Children*, *108*-*127*.
- Chevallier, C., Parish-Morris, J., McVey, A., Rump, K.N., Sasson, N.J., Herrington, J.D., & Schultz, R.T. (2015). Measuring social attention and motivation in autism spectrum disorder using eye-tracking: Stimulus type matters," *Autism Res.*, vol. 8, no. 5, pp. 620-628.
- Chiappetta Cajola, L. (2019). *Il PEI con l'ICF: ruolo e influenza dei fattori ambientali. Processi, strumenti e strategie per la didattica inclusiva*. Roma: Anicia.
- Chiusaroli, D. (2020). Strategie didattiche visive in persone con disturbo dello spettro autistico: studio di un caso. *Italian journal of special education for inclusion*, *8*(2), 190-207.
- Cho, H., Ishida, T., Takasaki, T., & Oyama, S. (2008, June). Assisting pictogram selection with semantic interpretation. In *European Semantic Web Conference* (pp. 65-79). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Chung, S., & Son, J. W. (2020). Visual perception in autism spectrum disorder: A review of neuroimaging studies. *Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *31*(3), 105.
- Cohen, J. D., & Volkmar, F. R. (2004). *Autismo e disturbi generalizzati dello sviluppo. Strategie di intervento*. Brescia: Vannini.
- Costantino, M. A. (2011). *Costruire libri e storie con la CAA. Gli IN-book per l'intervento precoce e l'inclusione*. Trento: Erickson.
- Costantino, M. A. (2011). *Costruire libri e storie con la CAA. Gli IN-book per l'intervento precoce e l'inclusione*. Edizioni Erickson.
- Cottini, L. (2017). *Didattica speciale ed inclusione scolastica*. Roma: Carocci.
- Cottini, L. (2019). *Universal design for learning e curricolo inclusive*. Roma: Giunti.

- Cottini, L., & Vivanti, G. (2013). *Guide didattiche per l'autismo*. Firenze: Giunti.
- Cramerotti, S., Ianes, D., & Scapin, C. (2019). *Profilo di funzionamento su base ICF-CY e Piano educativo individualizzato*. Trento: Erickson.
- d'Alonzo, L. (2017). *La differenziazione didattica per l'inclusione. Metodi, strategie, attività*. Trento: Erickson.
- d'Alonzo, L., Bocci, F. & Pinnelli, S. (2015). *Didattica speciale per l'inclusione*. Brescia: La Scuola.
- Dakin, S., & Frith, U. (2005). Vagaries of visual perception in autism. *Neuron*, 48, 497–507
- Damiano, E. (2013). *La mediazione didattica. Per una teoria dell'insegnamento: Per una teoria dell'insegnamento*. FrancoAngeli.
- Dyrbjerg, P., & Vedel, M. (2008). *L'apprendimento visivo nell'autismo. Come utilizzare facilitazioni e aiuti tramite immagini*. Trento: Erickson.
- Faber, L., van den Bos, N., Houwen, S., Schoemaker, M. M., & Rosenblum, S. (2022). Motor skills, visual perception, and visual-motor integration in children and youth with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 96, 101998.
- Fontani, S. (2016). *Comunicazione Aumentativa e alternativa. Proposte differenziate per interventi educativi, scolastici e abilitativi inclusive*. Parma: Spiaggiari Edizioni.
- Fontani, S. (2019). Dispositivi di Comunicazione Aumentativa Alternativa a media e alta tecnologia come pratica educativa evidence based per i Disturbi dello Spettro Autistico. *ITALIAN JOURNAL OF SPECIAL EDUCATION FOR INCLUSION*, 7(2), 221-236.
- Frith, U. (1996). *L'Autismo: spiegazione di un enigma*. Laterza: Bari.
- Frolli, A., Ciotola, S., Esposito, C., Frascetti, S., Ricci, M. C., Cerciello, F., & Russo, M. G. (2022). AAC and Autism: Manual Signs and Pecs, a Comparison. *Behavioral Sciences*, 12(10), 359.
- Galdieri, M. (2022). *Comunicazione Aumentativa Alternativa. Inclusione e didattiche innovative*. Padova: Studium.
- Galdieri, M., & Sibilio, M. (2020). Il potere inclusivo della narrazione e della lettura ad alta voce: dal libro all'IN-book attraverso la metodologia del modeling. *Italian Journal Of Special Education for Inclusion*, 8(1), 403-416.
- Ganz, J. B. (2014). Aided Augmentative and Alternative Communication for people with ASD. In J. Matson (eds.). *Autism and Child Psychopathology Series* (pp. 127-138). New York: Springer.
- Ganz, J. B. (2015). AAC Interventions for Individuals with Autism Spectrum Disorders: State of the Science and Future Research Directions. *Augmentative and Alternative Communication*, 31(3), 203-214.
- Ganz, J. B., & Simpson, R. (2018). *Interventions for Individuals with Autism Spectrum Disorder and Complex Communication Needs*. Baltimore: Brookes.
- Ganz, J. B., Hong, E. R., & Goodwyn, F. D. (2013). Effectiveness of the PECS Phase III app and choice between the app and traditional PECS among preschoolers with ASD. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(8), 973-983.

- Gava, M. L. (2016). *La comunicazione aumentativa alternativa tra pensiero e parola. Le possibilità di recupero comunicativo nell'ambito delle disabilità verbali e cognitive*. Milano: FrancoAngeli.
- Giaconi, C. (2015). *Qualità della vita e adulti con disabilità. Percorsi di ricerca e prospettive inclusive*. Milano: FrancoAngeli.
- Giaconi, C., & Del Bianco, N. (2019). *Inclusione 3.0*. Milano: FrancoAngeli.
- Gong, X., Li, X., Wang, Q., Hoi, S. P., Yin, T., Zhao, L., & Liu, J. (2021). Comparing visual preferences between autism spectrum disorder (ASD) and normal children to explore the characteristics of visual preference of ASD children by improved visual preference paradigm: a case-control study. *Translational Pediatrics*, 10(8), 2006.
- Goussot, A. (2018). Autismo: una sfida per la pedagogia speciale: epistemologia, metodi e approcci educativi. *Autismo*, 1-295.
- Grandin, T., & Panek, R. (2013). *The autistic brain: Thinking across the spectrum*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Happé F, Frith U. The weak coherence account: detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. 2006; 36:5–25. doi: 10.1007/s10803-005-0039-0
- Hodgdon, L. A. (2004). *Strategie visive per la comunicazione*. Brescia: Vannini.
- Horlin, C., Albrecht, M. A., Falkmer, M., Leung, D., Ordqvist, A., Tan, T., & Falkmer, T. (2014). Visual search strategies of children with and without autism spectrum disorders during an embedded figures task. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(5), 463-471.
- Howlin, P., Baron-Cohen, S., & Hadwin, J. (2003). *Teoria della mente e autismo. Insegnare a comprendere gli stati psichici dell'altro*. Trento: Erickson.
- Hume, K., Steinbrenner, J. R., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., & Savage, M. N. (2021). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism: Third generation review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(11), 4013-4032.
- Ianes, D. (2008). Dai Bisogni Educativi Speciali ai livelli essenziali di qualità. In F. Dovigo & D. Ianes (Eds), *L'Index per l'inclusion. Promuovere l'apprendimento e la partecipazione nella scuola*. Trento: Erickson.
- Ianes, D., Cramerotti, S. (2002). *Comportamenti problema e alleanze psicoeducative. Strategie di intervento per la disabilità mentale e l'autismo*. Trento: Erickson.
- Iavarone, M., Aiello, P., Militerni, R., & Sibilio, M. (2017). The “senses” of autism. Towards a new paradigm in didactics. *Form@re-Open Journal per la formazione in rete*, 17(2), 200-211.
- ISAAC ITALY. Società Internazionale per la Comunicazione Aumentativa e Alternativa (2017). *Principi e pratiche in CAA*. Roma: Associazione ISAAC ITALY ONLUS.
- Jolliffe T, Baron-Cohen S. Are people with autism and Asperger syndrome faster than normal on the Embedded Figures Test? *J Child Psychol Psychiatry*. 1997; 38:527–534. doi: 10.1111/j.1469-7610.1997.tb01539.x
- Kientz, M. A., & Dunn, W. (1997). A comparison of the performance of children with and without autism on the Sensory Profile. *The American Journal of Occupational Therapy*, 51(7), 530-537.

- Light, J. (1997). Communication is the essence of human life. *Augumentative Alternative Communication*, 13(2), 61-70.
- Liss, M., Saulnier, C., Fein, D., & Kinsbourne, M. (2006). Sensory and attention abnormalities in autistic spectrum disorders. *Autism*, 10(2), 155-172.
- Loveland, K. A. (2001). Toward an ecological theory of autism. In J. A. Burack, T. Charman, N. Yirmiya, & P. R. Zelazo (Eds.), *The development of autism: Perspectives from theory and research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Mangiatoridi, A. (2019). *Costruire inclusione. Progettazione universale e risorse digitali per la didattica*. Milano: Guerini.
- Mayer-Johnson, R. (1981). *The Picture Communication Symbols book*. Solana Beach: Mayer-Johnson Co.
- Mazza, M. (2019). Designing a Personalizable ASD-Oriented AAC Tool: An Action Research Experience. *Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning*, 8th, 200.
- Meadan, H., Ostrosky, M. M., Triplett, B., Michna, A., & Fettig, A. (2011). Using visual supports with young children with autism spectrum disorder. *Teaching exceptional children*, 43(6), 28-35.
- Mesibov, G., & Howley, M. (2018). *Accessing the curriculum for pupils with autistic spectrum disorders: Using the TEACCH programme to help inclusion*. Routledge.
- Meyer, A., Rose, D.H., & Gordon, D. (2014). *Universal. Design for Learning: Theory and Practice*. Wakefield, MA: CAST.
- Mirenda, P., & Iacono, T. (2009). *Autism Spectrum Disorders and AAC*. Baltimore: Bookes.
- Mitchell, D. (2018). *Cosa funziona realmente nella didattica speciale e inclusiva. Le strategie basate sull'evidenza*. Trento: Erickson.
- Muth, A., Hönekopp, J., & Falter, C. M. (2014). Visuo-spatial performance in autism: a meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(12), 3245-3263.
- Nussbaum, M. (2012). *Creare capacità: liberarsi dalla dittatura del PIL*. Bologna: Il Mulino.
- Nussbaum, M. C. (2011). *Creating Capabilities. The Human Development*. Cambridge: Harward University Press.
- OMS. Organizzazione Mondiale della Sanità, (2002). *ICF Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute*. Trento: Erickson.
- OMS. Organizzazione Mondiale della Sanità, (2007). *ICF-CY. Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute. Versione per bambini e adolescenti*. Trento: Erickson.
- ONU. Organizzazione delle Nazioni Unite (2006). *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità*. Assemblea Generale dell'ONU, 13 dicembre 2006.
- Peeters, T., & De Clercq, H. (2012). *Autismo. Dalla comprensione alla pratica educativa*. Piaceza: Uovonero.
- Quill, K. A., Vivanti, G., & Congiu, S. (2007). *Comunicazione e reciprocità sociale nell'autismo. Strategie educative per insegnanti e genitori*. Trento: Erickson.

- Rivarola, A. (2014). Introduzione. In D. R. Beukelman & P. Mirenda, *Manuale di Comunicazione Aumentativa e Alternativa. Interventi per bambini ed adulti con complessi bisogni comunicativi*. Trento: Erickson.
- Robertson, C. E., & Baron-Cohen, S. (2017). Sensory perception in autism. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(11), 671-684
- Sartori, I. (2010). *Disabilità cognitivo-linguistica e comunicazione aumentativa alternativa*. Milano: FrancoAngeli.
- Savia, G. (a cura di) (2016). *Universal Design for Learning. La progettazione universale per l'apprendimento per una didattica inclusiva*. Trento: Erickson.
- Schumacher, S., & Emili, E. A. (2019). Leggere l'inclusione: le tecnologie a supporto della creazione di albi illustrati in simboli. *Nuova secondaria*, (4), 111-122.
- Sen, A. (1985). *Commodities and Capabilities*. Amsterdam: North-Holland.
- Sen, A. (2009). *The Idea of Justice*. London: Penguin.
- Shah A, Frith U. An islet of ability in autistic children: a research note. *J Child Psychol Psychiatry*. 1983; 24:613–620. doi: 10.1111/j.1469-7610.1983.tb00137.x
- Shipley-Benamou, R., Lutzker, J. R., & Taubman, M. (2002). Teaching daily living skills to children with autism through instructional video modeling. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 4(3), 166-177.
- Sibilio, M. (2017). *Vicarianza e didattica: corpo, cognizione, insegnamento*. Brescia: La scuola.
- Sibilio, M., & Aiello, P. (2018). *Lo sviluppo professionale dei docenti. Ragionare di agentività per una scuola inclusiva*. Napoli: Edises.
- Sigafoos, J., Kelly, M. A., & Butterfield, N. (2007). *Migliorare la comunicazione quotidiana dei bambini disabili*. Trento: Erickson.
- Simpson, R. L., Myles, B. S., & Ganz, J. B. (2008). Efficacious interventions and treatments for learners with autism spectrum disorders. In R. L. Simpson & B. S. Myles (Eds.), *Educating children and youth with autism: Strategies for effective practice* (2nd ed., pp. 477–512). Austin, TX: Pro-Ed, Inc.
- Skinner, B.F. (1948). Verbal behaviour. Harvard: William James Lectures.
- Solari, S. (2009). *Comunicazione aumentativa e apprendimento della letto-scrittura. Percorsi operativi per bambini con disturbo dello spettro autistico*. Trento: Erickson.
- Sprafkin R. P., McGinnis E., Goldstein A.P., & Jane Gershaw N. (2001). *Manuale di insegnamento delle abilità sociali. Per l'alunno con problemi di comportamento o ritardo mentale lieve*. Trento: Erickson.
- Syriopoulou-Delli, C. K., & Eleni, G. (2022). Effectiveness of different types of Augmentative and Alternative Communication (AAC) in improving communication skills and in enhancing the vocabulary of children with ASD: A review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9(4), 493-506.
- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile. *The American journal of occupational therapy*, 61(2), 190-200.

- Tomlinson, C.A., & Imbeau, M.B. (2012). *Condurre e gestire una classe eterogenea*. Roma: LAS.
- Trembath, D., Vivanti, G., Iacono, T., & Dissanayake, C. (2015). Accurate or assumed: Visual learning in children with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(10), 3276-3287.
- Vacas, J., Antolí, A., Sánchez-Raya, A., Pérez-Dueñas, C., & Cuadrado, F. (2021). Visual preference for social vs. non-social images in young children with autism spectrum disorders. An eye tracking study. *Plos one*, 16(6), e0252795.
- Visconti, P., Peroni, M., & Ciceri, F. (2007). *Immagini per parlare. Percorsi di comunicazione aumentativa alternativa per persone con disturbi autistici*. Brescia: Vannini.
- Vivanti, G., & Cottini, L. (2022). *Autismo e didattica*. Firenze: Giunti.
- Vivanti, G., & Salomone, E. (2016). *L'apprendimento nell'autismo. Dalle nuove conoscenze scientifiche alle strategie di intervento*. Trento: Erickson.
- Volkmar, F. R., & Weisner, L. A. (2014). *L'autismo dalla prima infanzia all'età adulta. Guida teorica e pratica per genitori, insegnanti, educatori*. Trento: Erickson.
- von Bertalanffy, L. (1972). The History and Status of General Systems Theory. *Academy of Management Journal*, 15(4), 407-426.
- von Bertalanffy, L. (1983). *Teoria generale dei sistemi. Fondamenti, sviluppo, applicazioni*. Torino: Mondadori.
- Wang S, Jiang M, Duchesne XM, Laugeson EA, Kennedy DP, Adolphs R, et al. Atypical visual saliency in autism spectrum disorder quantified through model-based eye tracking. *Neuron*. 2015; 88:604–616. doi: 10.1016/j.neuron.2015.09.042
- Wiggins, L. D., Robins, D. L., Bakeman, R., & Adamson, L. B. (2009). Brief report: sensory abnormalities as distinguishing symptoms of autism spectrum disorders in young children. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(7), 1087-1091.
- Williams, D. L., Goldstein, G., & Minshew, N. J. (2006). Neuropsychologic functioning in children with autism: Further evidence for disordered complex information-processing. *Child Neuropsychology*, 12(4-5), 279-298.
- Wu, I. C., Lo, C. O., & Tsai, K. F. (2019). Learning experiences of highly able learners with ASD: Using a success case method. *Journal for the Education of the Gifted*, 42(3), 216-242
- Xaiz, C., & Micheli, E. (2001). *Gioco e interazioni sociali nell'autismo*. Trento: Erickson.