



**Citation:** M. Galdieri (2022) Strumenti di CAA per favorire l'inclusione scolastica. *Media Education* 13(1): 101-108. doi: 10.36253/me-12618

**Received:** January, 2022

**Accepted:** March, 2022

**Published:** June, 2022

**Copyright:** © 2022 M. Galdieri. This is an open access, peer-reviewed article published by Firenze University Press (<http://www.fupress.com/me>) and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Data Availability Statement:** All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

**Competing Interests:** The Author(s) declare(s) no conflict of interest.

## Strumenti di CAA per favorire l'inclusione scolastica

### AAC tools to support inclusive education

MICHELA GALDIERI

*Università degli Studi di Salerno*  
mgaldieri@unisa.it

**Abstract.** Assistive technologies facilitate relationships, learning and the acquisition of basic autonomy by improving the quality of life of students with communication difficulties. The Augmentative Alternative Communication (AAC) approach enhances the natural communication skills of the person and can promote inclusive processes through the use of specific teaching tools and aids. The contribution aims to present the main AAC systems, usable in school contexts, which can guarantee the right of the student with complex communication needs (BCC) to communication, participation and self-determination.

**Keywords:** Augmentative Alternative Communication; complex communication needs, didactics, inclusion.

**Riassunto.** Le tecnologie assistive facilitano le relazioni, gli apprendimenti e l'acquisizione delle autonomie di base migliorando il livello qualitativo della vita degli studenti con difficoltà comunicative. L'approccio della Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA), a partire dalla valorizzazione delle capacità della persona, può favorire i processi inclusivi mediante l'utilizzo di specifici strumenti e ausili nell'agire didattico. Il contributo ha lo scopo di presentare i principali sistemi di CAA che possono garantire, nei contesti scolastici, il diritto dello studente con bisogni comunicativi complessi (BCC) alla comunicazione, alla partecipazione e all'autodeterminazione.

**Parole chiave:** bisogni comunicativi complessi, Comunicazione Aumentativa Alternativa, didattica, inclusione, tecnologie assistive.

#### 1. INTRODUZIONE

Da anni, ormai, le politiche nazionali e internazionali sono orientate alla ricerca, allo sviluppo e alla promozione di “nuove tecnologie, incluse TIC, ausili alla mobilità, dispositivi e tecnologie di sostegno, adatti alle persone con disabilità” (UN, 2006, art.2). Le *Tecnologie Assistive* (TA) – espressione

generica usata per indicare “qualsiasi prodotto (dispositivi, apparecchiature, strumenti, software), di produzione specializzata o di comune commercio, utilizzato da persone con disabilità” (Besio et al., 2020, p.66; Federici & Scherer, 2013) – sono pensate per favorire il benessere dell’individuo, consentendogli di vivere una vita sana, indipendente e dignitosa. La stessa Agenda 2030 (UN, 2015) individua tra gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs - *Sustainable Development Goals*) la creazione di prodotti, servizi e tecnologie che possano favorire l’innovazione contribuendo al *well-being* delle persone e delle istituzioni in un’ottica integrata che include la dimensione economica, ambientale e sociale.

Analogamente, la Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute – ICF (OMS, 2004) individua tra i fattori ambientali “*Prodotti e tecnologia*”, riferendosi ad “ogni prodotto, strumento, apparecchiatura o tecnologia adattato o progettato appositamente per migliorare il funzionamento di una persona con disabilità” (OMS, 2004, p. 158), mentre *l’Index for Inclusion*, che considera l’inclusione come “un percorso verso la crescita illimitata degli apprendimenti e della partecipazione di tutti” (Booth & Ainscow, 2008, p. 36), riconosce come necessaria l’individuazione di risorse per l’organizzazione di una scuola realmente inclusiva. Questo richiede un investimento sugli *ausili, le tecnologie e i materiali speciali* come libri in Braille, hardware e software per l’apprendimento e la comunicazione, da considerarsi necessari nelle attività individuali e nella didattica comune e, nello stesso tempo, un investimento sulla *formazione e l’aggiornamento del personale* (Ianes, 2008, p. 87).

Sul piano internazionale emerge, dunque, un’attenzione pedagogica verso gli spazi dell’agire educativo, gli strumenti e le metodologie che possono creare opportunità di partecipazione e migliorare il livello qualitativo della vita degli studenti con disabilità, in linea con i numerosi studi che sottolineano le potenzialità inclusive e formative delle tecnologie nel facilitare gli apprendimenti, le relazioni e l’acquisizione dell’autonomia negli studenti con bisogni educativi speciali (Calvani & Vivianet, 2014; Calvani, 2017; Florian & Hegarty, 2004). Le tecnologie assistive possono costituire un “acceleratore” dei processi inclusivi agendo su quell’orizzonte di valori, credenze e convinzioni che orientano, talvolta inconsapevolmente, le pratiche didattiche del docente rendendolo poco incline a considerare i vantaggi derivabili dall’uso di specifici ausili e strumenti nella didattica; allo stesso tempo, il loro utilizzo che, può costituire una validissima alternativa per tutti gli studenti che non sono in grado di soddisfare le proprie esigenze comunicative quotidiane, richiede la pianificazione di percorsi forma-

tivi specifici, determinanti nella costruzione di contesti scolastici accessibili e inclusivi (Sibilio & Aiello, 2018; Cottini, 2017, 2019; Damiani, 2015) anche dal punto di vista comunicativo.

## 2. IL DIRITTO DI COMUNICARE E PARTECIPARE

Quando il linguaggio verbale è assente, ridotto o utilizzato in maniera poco funzionale, e tutte le volte in cui non è possibile acquisire codici e linguaggi agiti con la motricità come nel caso della Lingua dei Segni (Zappaterra, 2019; 2020) diventa necessario individuare approcci e strategie che possano creare delle opportunità di apprendimento, di comunicazione e di relazione in ogni contesto di vita. Le difficoltà comunicative possono rendere difficile la condivisione di bisogni, pensieri ed emozioni (Beukelman & Mirenda, 2014; Light & McNaughton, 2014); la Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA), con le sue strategie e strumenti (Glennen & DeCoste, 1997; Lloyd, Fuller & Arvidson, 1997) può supportare tutte le persone che, indipendentemente dalla disabilità o dall’età, necessitano di soluzioni che possano renderle capaci di agire nell’ambiente e di influenzarlo mediante la comunicazione (Reichle, Beukelman & Light, 2002), superando il pregiudizio, a lungo radicato, secondo cui persone con disabilità severe o moderate non potessero essere destinatarie di interventi di comunicazione (Cress & Marvin, 2003; Romski & Sevcik, 2005).

Sfatato il mito del “non pronte per la CAA” (ISAAC, 2017, p. 26), questo approccio, sin dai primi anni di vita, può favorire i processi inclusivi in ambito scolastico evitando che disabilità motorie, intellettive o comunicative possano esporre lo studente a situazioni di isolamento e di esclusione sociale. Il *Participation model* (Beukelman & Mirenda, 1988), che ne è alla base, riconosce la comunicazione come bisogno fondamentale dell’uomo (Light, J., 1997) e, in linea con l’approccio biopsicosociale (ICF, 2004), considera centrale il tema dell’attività e della partecipazione in ogni ambiente di vita. Per queste ragioni, ancor prima di trovare una soluzione tecnologica, l’obiettivo di ogni intervento educativo inclusivo basato sulla CAA, anche nel contesto scolastico, dovrebbe essere quello di affermare il diritto della persona di comunicare, valorizzando l’esperienza corporea con i suoi molteplici codici comunicativi ed espressivi (Cottini, 2003; De Anna, 2009; Gamelli, 2002; Gardner, 1983; Gomez Paloma, Ascione & Tafuri, 2016; Sibilio, 2002, 2017).

Le capacità comunicative naturali della persona e, pertanto, l’opportunità di comunicare mediante i gesti, lo sguardo, i vocalizzi possono essere sostenute da siste-

mi simbolici *aided* per la rappresentazione dei messaggi e le tradizionali strategie di codifica. Una progettualità didattica inclusiva (D'Alonzo, Bocci & Pinnelli, 2015; Pavone, 2014) che tenga conto delle difficoltà derivanti dalla condizione di disabilità dello studente, senza tuttavia considerare un limite invalicabile all'attività e alla partecipazione, implica la scelta di soluzioni tecnologiche assistive pensate per migliorare le competenze comunicative, intellettive e sociali necessarie per l'adattamento nel contesto scolastico (Fontani, 2020; Ganz, 2015; Ganz & Simpson, 2018).

### 3. STRUMENTI DI CAA SENZA TECNOLOGIA

Secondo Light e McNaughton (2013) è indispensabile procedere ad una distinzione tra *sistemi senza tecnologia e sistemi a bassa e ad alta tecnologia*. Nella prima categoria, rientrano strumenti semplici, di facile utilizzo e che non necessitano di circuiti elettrici e di batterie. Tuttavia, essendo privi di un'uscita in voce, richiedono una costante attenzione del partner comunicativo nel contesto scolastico (un docente, un assistente alla comunicazione, un compagno di classe) che, oltre a rendere lo strumento sempre accessibile all'utente con BCC, dovrà fare attenzione a cogliere l'output comunicativo sia quando la comunicazione è supportata dalla prensione o dall'indicazione del pittogramma, sia quando avviene attraverso la sola indicazione di sguardo.

Nelle aule delle scuole di ogni ordine e grado, le relazioni sono principalmente mediate dal linguaggio verbale che si modula su un continuo scambio di informazioni e che favorisce la strutturazione e il mantenimento di relazioni interpersonali, oltre a definire il modo in cui si acquisiscono i comportamenti e le regole sociali. Lo scopo di una strategia di comunicazione come il PECS (*Picture Exchange Communication System*), che fa uso di un set di simboli (Bondy, 2012; Bondy & Frost, 1994), è quello di facilitare l'alunno negli scambi comunicativi e ridurre quelle condizioni di disagio e di frustrazione che possono derivare sia dall'impossibilità di fare richieste, condividere bisogni e raccontare (Light, 1988), sia dall'incapacità di comprendere e rispondere alle continue sollecitazioni derivanti dal contesto classe (Ganz, 2015). La sola esposizione al sistema simbolico, tuttavia, non è garanzia di comunicazione: al contrario, riconoscere nel simbolo un facilitatore della comunicazione al pari di segni manuali, oppure, prevedere *set combinati di simboli* che uniscano al classico pittogramma anche simboli *unaided* come gesti e vocalizzi (Grove & Walker, 2009) può contribuire a una riduzione di comportamenti socialmente inadeguati (Al-Ghani &

Kenward, 2012; Carr, 2013) e accrescere le opportunità di inclusione e di relazione in ambito scolastico, a condizione che il partner comunicativo offra continue "opportunità di comunicazione" (Rivarola, 2014) allo studente a partire dalle attività di gioco, dalla valorizzazione degli interessi e dagli input che un contesto eterogeneo come il gruppo-classe può offrire.

In generale, i sistemi simbolici si differenziano sulla base della possibilità offerta all'utente di comprenderne il significato anche in assenza del referente: il PCS (*Picture Communication Symbols*) ad esempio, costituisce uno dei set di simboli più diffusi al mondo con una biblioteca formata da migliaia di vocaboli e i cui pittogrammi, ricchi di dettagli, sono definiti *translucenti* per indicare che il significato del referente può essere o non essere ovvio, ma la relazione fra il simbolo e il referente viene percepita una volta che venga fornito il significato. Questo sistema simbolico richiederà una minore capacità di astrazione rispetto ad altri set di simboli come il BLISS costituiti da una maggiore *opacità* in cui la relazione tra simbolo e referente è più difficile da percepire, sebbene possano meglio rispondere alla flessibilità e alla variabilità della lingua. In ambito scolastico, è possibile che uno studente possa fare uso di altri sistemi simbolici come il WLS (*Widgit Literacy Symbols*) che, con la sua grafica chiara soddisfa le esigenze di comunicazione e di lettura anche degli adulti: la maggior parte dei libri tradotti in simboli, compresi quelli per la prima infanzia, presenta questo specifico sistema simbolico sebbene vi sia la possibilità di procedere all'adattamento e alla modifica del testo scritto personalizzandolo sulla base delle specifiche necessità comunicative del bambino.

Sempre più diffusi sono anche i pittogrammi disponibili sul sito ARASAAC (<https://arasaac.org/>) che, in quanto *open source*, rendono più agevole la co-costruzione degli strumenti di comunicazione e la condivisione all'interno del team scolastico (Fig. 1). Ogni specifico sistema simbolico, utilizzato dallo studente con BCC, sarà parte integrante degli strumenti senza tecnologia o degli ausili a bassa o elevata tecnologia.

Strumenti di facile co-costruzione sono le tabelle di comunicazione, le agende giornalieri, le strisce visive, il quaderno dei resti e i passaporti di CAA. *Le tabelle di comunicazione* possono presentarsi come raccoglitori ad



Figura 1. Sistemi simbolici (a partire da sinistra: Bliss, PCS, WLS, ARASAAC).

anelli con pagine plastificate sulle quali, la predisposizione di strisce di velcro, può consentire l'applicazione e la facile rimozione del pittogramma; in altri casi, invece, possono costituire dei veri e propri portalistini con pagine di simboli già stampati e che l'utente indicherà con il *pointing* (es. usando il dito, il pugno o il palmo della mano). Possono prevedere un indice per un facile accesso alle categorie semantiche (es. bisogni, emozioni, luoghi, persone), e possono avere forme e dimensioni differenti con l'obiettivo di facilitarne sia la fruizione che il trasporto. Lo scopo principale è quello di migliorare la condivisione con i partner comunicativi, aumentare la comprensione e la competenza comunicativa e renderle sempre accessibili all'utente, oltre che aggiornate sulla base dei suoi progressivi sviluppi; non è insolito, in tal senso, trovare tabelle di comunicazione con molti spazi ancora vuoti: questi, saranno riempiti nel tempo quando la persona avrà compiuto una nuova esperienza da raccontare e condividere mediante il pittogramma.

Analogamente, le *strisce visive* rappresentano strumenti *low tech* indispensabili per la didattica: possono essere rappresentate da supporti di plexiglass, cartoncini o fogli bianchi plastificati sui quali è apposto il velcro. Costituiscono un facilitatore importante nello scambio comunicativo con il docente, l'educatore o il compagno di classe sia nella fase di avanzamento di una richiesta o di condivisione di un bisogno, sia nel momento di costruzione della frase minima: il dispositivo plastificato fungerà da supporto visivo della richiesta mediata dal simbolo (es. voglio/ giocare/ lego) ma anche da anticipatore visivo delle sequenze di azioni che, normalmente, compongono un'attività didattica (si pensi alla costruzione di un bigliettino di auguri), mostrando all'allievo i vari step da compiere (es. disegnare, colorare, ritagliare, incollare). Le *agende visive*, invece, sono formate da immagini, foto, pittogrammi e frasi, possono mostrare i vari momenti della giornata scolastica, inclusi gli spostamenti da un ambiente all'altro, ed essere costruite su piccoli supporti o distribuite nel contesto classe attraverso pannelli o cartelloni murali (Fig. 2).

In presenza di bisogni comunicativi complessi, il *passaporto* può costituire un ulteriore supporto indi-

spensabile nella relazione e nella cura educativa della persona anche in ambito scolastico. Si presenta come un piccolo libro con simboli, foto e frasi scritte in prima persona, informazioni semplici e chiare sullo studente da riportare attraverso un linguaggio colloquiale e scherzoso. Le notizie disponibili non hanno lo scopo di fornire indicazioni sulla diagnosi, piuttosto, condividere interessi, abitudini e punti di forza della persona evitando il generarsi e il protrarsi di comportamenti-problema che possono derivare dalla mancata comprensione di una richiesta, o dal compiere delle azioni che possono arrecarle fastidio sia sul piano fisico che emotivo. Pratico, maneggevole e carino alla vista, il passaporto ha anche l'obiettivo di accompagnare lo studente nel suo percorso di crescita e di offrirgli un senso di stabilità e di sicurezza in presenza di partner comunicativi occasionali (es. nuovi operatori, docenti supplenti, personale medico nei periodi di ospedalizzazione), evitando inutili ripetizioni relative alle routine. Il *quaderno dei resti*, che rientra tra gli strumenti senza tecnologia, ha la funzione di condividere un'esperienza al di fuori del contesto scolastico a partire dal "ciò che resta" del momento emotivo (un fiore, un disegno, un sassolino) con lo scopo di facilitare il ricordo e la narrazione, naturalmente supportata dal simbolo. Tutti questi strumenti di CAA, valorizzando l'indicazione dei simboli e il loro scambio, possono costituire un importante training iniziale per l'utilizzo dei sistemi ad alta tecnologia da implementare successivamente: "l'introduzione immediata dei dispositivi a elevata tecnologia senza un simile training iniziale non risulta consigliabile, poiché essa potrebbe comportare rischi di affaccendamento o reazioni di rifiuto, con effetti negativi sull'accessibilità per l'allievo alle attività di partecipazione sociale promosse dal contesto educativo" (Fontani, 2020, p. 424).

#### 4. STRUMENTI DI CAA A BASSA E AD ALTA TECNOLOGIA

Nell'ambito dei dispositivi di CAA a bassa tecnologia rientrano i VOCA (Voice Output Communication



Figura 2. Esempio di agenda visiva.

Aids) che consentono la registrazione e la riproduzione di un messaggio su tre livelli a partire dalla pressione di un grande tasto centrale sul quale, eventualmente, può essere apposto un simbolo; altri, più complessi, sono costituiti da frontalini inseribili manualmente nella griglia, oppure, possono essere dotati di display dinamici simbolici e alfabetici ed avere anche dodici livelli con l'opportunità di registrare fino a quaranta messaggi vocali. L'impiego di questi dispositivi elettronici nella didattica può migliorare le interazioni dell'alunno con bisogni comunicativi complessi nel gruppo classe: "per alcuni bambini possono avere un effetto più rinforzante e motivante rispetto ai soli simboli. Quando si legge una storia, un VOCA permette all'allievo di partecipare attivamente a un'esperienza di lettura condivisa" (Cafiero, 2009, p. 76). Si pensi, inoltre, all'opportunità di intervenire mediante forme di saluto, richieste, frasi o parole, oppure, alla possibilità di registrare brevi canzoni, filastrocche, poesie ed avere "a portata di mano" pezzi della storia scolastica da condividere anche in ambito familiare. Trattandosi di dispositivi estremamente flessibili e trasportabili, presentano anche altri vantaggi: non è sempre richiesta la vicinanza fisica del partner comunicativo che, al contrario, può essere richiamato all'occorrenza; migliorano le attese; determinano un feedback immediato. Anche i *sensori*, attivabili con un semplice tocco della superficie in corrispondenza del distretto corporeo utilizzato, costituiscono dispositivi low tech integrabili nel percorso didattico non solo perché consentono l'accesso ai VOCA oppure al computer/tablet utilizzati dall'alunno con BCC, ma anche perché, collegati ad un gioco modificato, consolidano nello studente la comprensione dei meccanismi di input/output che sono la parte centrale dell'intervento educativo di CAA.

Un ulteriore spazio di riflessione va dedicato ai software. Il programma Boardmaker (<https://www.helpicare.com/prodotto/boardmaker-v7/>) con la sua ampia biblioteca di simboli e griglie già disponibili per l'inserimento di pittogrammi, foto e immagini, offre alla didattica la possibilità di personalizzare gli strumenti e gli ausili di CAA, stampare e plastificare i PCS sia a colori che in bianco e in nero, con o senza i bordi colorati, così da facilitare la discriminazione visiva dei simboli nelle tabelle di comunicazione e l'organizzazione in macro e micro-categorie semantiche. Analogamente, l'uso del programma di videoscrittura SymWriter (<https://www.auxilia.it/it-it/prodotto/software-widgit-symwriter-2>) che consente la produzione di simboli WLS, facilita la traduzione di testi attraverso un'immediata associazione del simbolo alla parola: la frase è scritta nel pieno rispetto delle regole morfo-sintattiche (tempi verbali, plurali dei nomi, preposizioni, ecc.), garantisce una personalizzazione sul piano

cromatico e supporta gli studenti con difficoltà nella lettura e nella scrittura grazie alla presenza di un sistema di controllo ortografico, alla ripetizione dei testi con sintesi vocale, e alla disponibilità di interfacce di scrittura personalizzabili affermando le sue potenzialità di strumento compensativo non solo per utenti con BCC ma anche con altri bisogni educativi speciali (alunni con DSA, non italo-foni, con deficit sensoriali).

Il software GRID3 (<https://www.helpicare.com/prodotto/the-grid-3/>), inoltre, consente alla persona con BCC di stabilire relazioni comunicative efficaci grazie alla semplicità di utilizzo e di attivazione mediante i sensori, il touch oppure periferiche di tracciamento oculare. Le griglie sono facili da personalizzare, la biblioteca in simboli è molto ampia e anche i social più popolari e i sistemi di messaggistica istantanea sono facilmente accessibili. In ambito scolastico, un tablet con software Grid 3 può rendere lo studente più autonomo nella gestione degli scambi comunicativi e nello svolgimento di altre attività disponibili (lettura di libri in simboli, giochi, musica); trattandosi di un ausilio con uscita in voce naturale di bambino/o, che consente l'emissione veloce di parole o di frasi corrette sul piano grammaticale, può migliorare gli scambi comunicativi con i pari trasformando l'interazione con la macchina e tra i piccoli utenti in una piacevole esperienza comunicativa (Castellano, 2019).

## 5. QUALI TECNOLOGIE SCEGLIERE E PERCHÉ?

Le tecnologie assistive affascinano ma, come scrive la Cafiero "i dispositivi più costosi e sofisticati non sono necessariamente la soluzione migliore" (Cafiero, 2009, p. 150). La CAA, in quanto approccio multidimensionale capace di coinvolgere la persona con bisogni comunicativi complessi e quanti fanno parte della sua vita (Blackstone, 2003; Blackstone & Hunt Berg, 2003), ivi compresi gli operatori della scuola, terrà conto di una molteplicità di elementi: la scelta di soluzioni *aided* o *unaided* non spetterà al docente ma al team di esperti che, con la collaborazione della famiglia, procederà ad una preventiva valutazione di una serie di parametri relativi al profilo delle capacità dell'alunno, alle specificità della tecnologia e, non meno importante, alla formazione dei partner comunicativi in quanto *facilitatori* del processo inclusivo anche a scuola (Beukelman & Mirenda, 2014).

Valutare l'ampiezza del movimento dell'utente e la sua capacità di compiere sequenze di azioni efficaci, può indirizzare la scelta verso uno strumento di comunicazione più grande o un ausilio con un display comunicativo con un'estensione maggiore. L'accuratezza del movi-

mento, che di solito facilita l'indicazione del simbolo o la sua prensione, così come la rilevazione dei tempi impiegati nell'utilizzo della tecnologia, costituiscono alcuni degli elementi di discriminazione nella fase che precede la selezione della tecnologia e il suo inserimento anche nel contesto scolastico.

Si tratta, dunque, di reperire il maggior numero di informazioni relative alle diverse dimensioni del funzionamento della persona: il livello di performance, i punti di forza, i bisogni comunicativi quotidiani e, soprattutto, quegli aspetti della dimensione corporeo-cinestesica che possono diventare parte integrante della progettualità didattica. Questo momento valutativo non ha solo lo scopo di individuare le capacità della persona ma anche di procedere a un'ottimizzazione dell'interazione con la tecnologia attraverso modifiche ed adattamenti nel posizionamento e nell'orientamento, prevedendo anche la possibilità di eventuali riorganizzazioni dei set di comunicazione e l'uso di distretti corporei alternativi per la selezione.

Un'attenta valutazione della postura, del controllo del capo e dei movimenti dell'alunno, a cui si accompagni anche un'analisi delle abilità visive e percettive, sono indispensabili per facilitare l'emissione di segnali comunicativi chiari, e volontari, le interazioni faccia a faccia e la riduzione di prompt fisici del partner, che cercherà di fornire il minimo livello di aiuto per raggiungere il massimo livello funzionale; senza contare le opportunità di riposo e di confort e il senso di sicurezza che possono derivare dal trovarsi in una condizione di "buon posizionamento" e dall'aver un supporto stabile. Naturalmente è di fondamentale importanza, anche per il docente, conoscere le modalità di accesso dello studente, i distretti corporei generalmente coinvolti nella comunicazione con l'altro che possono consentire l'utilizzo di un ausilio oppure essere essi stessi "comunicazione"; per queste ragioni, è necessario che l'introduzione della tecnologia assistiva in ambito scolastico sia preceduta da incontri formativi e fasi di osservazione sistematica dei comportamenti dell'alunno, grazie alle quali condividere con il team di CAA ulteriori informazioni relative al modo in cui lo studente utilizza la tecnologia a scuola.

## 6. RIFLESSIONI CONCLUSIVE

Le tecnologie assistive possono facilitare gli apprendimenti, le relazioni, l'attività e la partecipazione dello studente con bisogni comunicativi complessi in ambito scolastico, tuttavia, se è vero che la loro introduzione è vincolata ad azioni valutative del team di CAA per rilevare, *in primis*, lo specifico profilo di funzionamento della persona, è altrettanto vero che l'utilizzo funzionale

dello strumento di comunicazione nella didattica implica una responsabilità pedagogica del docente nell'essere l'artefice di una progettualità capace di includere, quotidianamente, le tecnologie nelle attività individuali e di gruppo e nel saper "cogliere" le opportunità di comunicazione che derivano dall'essere membro di un gruppo classe dinamico ed eterogeneo. Un agire didattico inclusivo (Rivoltella & Rossi, 2019) richiede anche una formazione e un aggiornamento professionale continuo relativamente alle potenzialità inclusive dei sistemi di CAA e un patto educativo con la famiglia e le altre agenzie affinché ci sia una continuità nell'impiego delle strategie e degli strumenti di comunicazione aumentativa alternativa. Qualunque sia il sistema simbolico e la tecnologia assistiva impiegata nella didattica, il ruolo del docente, dell'educatore, dell'assistente alla comunicazione e dei compagni di classe, diventa cruciale nel rilevare l'efficacia della tecnologia e il suo corretto funzionamento ma, soprattutto, nel fornire allo studente con BCC continui feedback e rinforzi, senza i quali potrebbero verificarsi cadute di comunicazione e fenomeni di impotenza appresa: uno studente che non si sente compreso e non trova nel partner le giuste risposte ai propri tentativi di comunicazione, potrebbe comunicare sempre meno e sentirsi inadeguato nella relazione con l'altro.

La dimensione inclusiva della didattica mediata dalle tecnologie, dunque, si giocherà sulla capacità di tutti di predisporre un ambiente accessibile sul piano comunicativo nel quale gli strumenti e gli ausili, quali "estensioni" della corporeità (Rivoltella, 2014; Rivoltella & Rossi, 2019; Sibilio, 2011), siano sempre a disposizione dell'alunno, siano "agiti" e condivisi all'interno di attività scolastiche motivanti (Johnson, Johnson & Holubec, 2015; Topping, 2014) che tengano conto dei bisogni, degli interessi e dei tempi dello studente e, non ultimo, del suo diritto di scelta migliorandone il senso di autoefficacia.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Al-Ghani K. I., Kenward L. (2012). *Preparare alla scuola il bambino con autismo. Strategie e materiali per un ingresso sereno alla primaria*. Erickson.
- Besio, S., Bianquin, N., Giraldo, M., & Sacchi, F. (2020). Le tecnologie assistive per la disabilità tra attualità e innovazione: una systematic review. In R. Caldin (a cura di), *Le Società per la società: ricerche, scenari, emergenze. Tomo II. SIPES. Ricerche, scenari, emergenze sull'inclusione* (pp. 64-72). Pensa Editore.
- Besio, S. (2019). Innovazione tecnologica e modelli di disabilità. In L. d'Alonzo (Ed.), *Dizionario di pedagogia speciale* (pp.356-364). Scholè.

- Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (1988). *Communication options for persons who cannot speak: Assessment and evaluation*. In Proceedings of the National Planners' Conference on Assistive Device service delivery (pp. 151-165). Washington, DC: RESNA, Association for the Advancement of Rehabilitation Technology.
- Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (2014). *Manuale di Comunicazione Aumentativa e Alternativa. Interventi per bambini ed adulti con complessi bisogni comunicativi*. Erickson.
- Blackstone, S. W. (2003). Social Networks, *Augmentative Communication News*, 15 (2), 1-16. (trad.it Gabriella Verruggio). Disponibile su: <http://www.isaacitaly.it>
- Blackstone, S. W., & Hunt Berg, M. (2003). *Social Networks: A communication Inventory for Individuals with Complex Communication Needs and Their Communication partners*. Augmentative Communication Inc.
- Boardmaker software <http://www.auxilia.it/site/lang/it-IT/page/18/product/164>.
- Bondy, A.S., Frost, L.A. (1994). *PECS: The Picture Exchange Communication System Training Manual*. Pyramid Educational Consultants.
- Bondy, A.S. (2012). The unusual suspects: myths and misconception associated with PECS. *The Psychological Record*, 62(4), 789-816. <https://10.1007/BF03395836>
- Booth, T. & Ainscow, M. (2008). *L'Index per l'inclusione*. Erickson.
- Cafiero, J. M. (2009). *Comunicazione aumentativa e alternativa. Strumenti e strategie per l'autismo e i deficit di comunicazione*. Erickson.
- Calvani, A., & Vivanet, G. (2014). Tecnologie per apprendere: quale il ruolo dell'Evidence Based Education? *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 10, 83-112. <https://doi.org/10.7358/ecps-2014-010-calv>
- Calvani, A. (2017). *Mente e media. Quale interazione cognitive per apprendere*. In G. Bonaiuti, A. Calvani, L. Menichetti, & G. Vivanet (Eds.), *Le tecnologie educative* (pp. 17-44). Carocci.
- Carr, E. G. (2013). *Il problema di comportamento è un messaggio. Interventi basati sulla comunicazione per l'handicap grave e l'autismo*. Erickson.
- Castellano, G. (2019). *Comunicazione Aumentativa Alternativa e Tecnologie Assistive. Modelli di riferimento. Strumenti. Esperienze*. Helpicare.
- Cress, C. J., & Marvin, C. A. (2003). Common questions about AAC services in early intervention. *Augmentative and Alternative Communication*, 19(4), 254-272. <https://doi.org/10.1080/07434610310001598242>
- Cottini, L., (2003). *Psicomotricità. Valutazione e metodi di intervento*. Carocci.
- Cottini, L. (2017). *Didattica speciale ed inclusione scolastica*. Carocci.
- Cottini, L. (2019). *Universal design for learning e curricolo inclusivo*. Giunti.
- d'Alonzo, L., Bocci F., & Pinnelli S. (2015). *Didattica speciale per l'inclusione*. La Scuola
- Damiani, P. (2015). Tra innovazione e inclusione: il bisogno di formazione alle “nuove competenze inclusive” dei docenti. Basi teoriche per un modello formativo coerente. *Formazione & Insegnamento*, 13(2), 297-302.
- De Anna, L., (2009). *Processi formativi e percorsi d'inclusione nelle scienze motorie*. FrancoAngeli.
- Federici, S., & Scherer, M. J. (2013). *Manuale di valutazione delle tecnologie assistive*. Pearson.
- Florian, L., & Hegarty, J. (Eds.). (2004). *ICT and Special Educational Needs: a tool for inclusion*. McGraw-Hill Education.
- Fontani, S. (2020). Tecnologie digitali nei sistemi di Comunicazione Aumentativa Alternativa per allievi con Disabilità Cognitive. *Education Sciences & Society*, 2, 419-431. <https://10.3280/ess2-2020oa9572>
- 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. <https://10.3109/07434618.2015.1047532>
- Ganz, J. B., & Simpson, R. (2018). *Interventions for Individuals with Autism Spectrum Disorder and Complex Communication Needs*. Brookes.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Book.
- Gamelli, I. (2002). *Pedagogia del corpo*. Meltemi.
- Glennen, S., & DeCoste, D. C. (1997). *The handbook of augmentative and alternative communication*. Cengage Learning.
- Gomez Paloma, F., Ascione, A., & Tafuri, D (2016). Embodied Cognition: il ruolo del corpo nella didattica. *Formazione & Insegnamento*, XIV, 1, 75-87.
- GRID3: <https://www.helpicare.com/prodotto/the-grid-3/>
- Grove, N., & Walker, M. (2009). The Makaton Vocabulary: Using manual signs and graphic symbols to develop interpersonal communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 6(1), 15-28. <https://doi.org/10.1080/07434619012331275284>
- Ianes, D. (2008). Dai Bisogni Educativi Speciali ai livelli essenziali di qualità. In Dovigo, F. & Ianes, D. (2008) (a cura di). *L'Index per l'inclusione. Promuovere l'apprendimento e la partecipazione nella scuola*. Erickson.
- ISAAC Italy (2017). *Principi e pratiche in CAA*. Associazione ISAAC Italy Onlus.

- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2015). *Apprendimento cooperativo in classe. Migliorare il clima emotivo e il rendimento*. Erickson.
- Light, J. (1988). Interaction involving individuals using augmentative and alternative communication system: State of the art and future directions. *Augmentative and Alternative Communication*, 4(2), 66-82. <https://doi.org/10.1080/07434618812331274657>
- Light, J. (1997). Communication is the essence of human life: Reflections on communicative competence. *Augmentative and Alternative Communication*, 13(2), 61-70. <https://doi.org/10.1080/07434619712331277848>
- Light, J., & McNaughton, D. (2013). Putting people first: Re-thinking the role of technology in augmentative and alternative communication intervention. *Augmentative and Alternative Communication*, 29(4), 299-309. <https://10.3109/07434618.2013.848935>
- Light, J., & McNaughton, D., (2014). Communicative Competence for Individuals who require Augmentative and Alternative Communication: A New Definition for a New Era?. *Augmentative and Alternative Communication*, 30(1), 1-18. <https://10.3109/07434618.2014.885080>
- Lloyd, L., Fuller, D., & Arvidson, H. (1997). *Augmentative and Alternative Communication*. Allyn & Bacon.
- OMS. Organizzazione Mondiale della Sanità (2004), *ICF. Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute* (Versione breve). Erickson.
- Pavone, M. (2014). *L'inclusione educativa. Indicazioni pedagogiche per la disabilità*. Mondadori
- Reichle, J, Beukelman, D., & Light, J., (2002). *Exemplary Practice for Beginning Communicators: implications for AAC*. Paul Brookes Publishing.
- Rivarola, A. (2014). *Introduzione*. In Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (2014). *Manuale di Comunicazione Aumentativa e Alternativa. Interventi per bambini ed adulti con complessi bisogni comunicativi*. Erickson.
- Rivoltella, P.C. (2014). *La previsione. Neuroscienze, apprendimento, didattica*. Editrice Morcelliana.
- Rivoltella, P.C., & Rossi, P. G. (2017). (eds.). *L'agire didattico. Manuale per l'insegnante*. La Scuola.
- Rivoltella, P.C., & Rossi, P. G. (2019). *Il corpo e la macchina. Tecnologia, cultura, educazione*. Editrice Morcelliana.
- Romski, M., & Sevcik, R. A. (2005). Augmentative communication and early intervention: Myths and realities. *Infants & Young Children*, 18(3), 174-185. <https://doi.org/10.1097/00001163-200507000-00002>
- Sibilio, M. (2002). *Il corpo intelligente*. Ellissi.
- Sibilio, M. (2011). Corporeità didattiche: i significati del corpo e del movimento nella ricerca didattica. In M. Sibilio (ed.), *Il corpo e il movimento nella ricerca didattica. Indirizzi scientifico-disciplinari e chiavi teorico-argomentative* (pp. 47-69). Liguori.
- Sibilio, M., & Aiello, P. (Eds.) (2018). *Lo sviluppo professionale dei docenti. Ragionare di agentività per una scuola inclusiva*. EdiSES.
- Sibilio, M. (2017). *Vicarianza e didattica. Corpo, cognizione, insegnamento*. La Scuola.
- Topping, K. (2014). *Tutoring. L'insegnamento reciproco tra compagni*. Erickson.
- United Nations (2006). *United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. United Nations. <https://www.un.org/development/-desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>.
- United Nations (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September, 2015*. United Nations. <https://unric.org/it/agenda-2030/>
- WHO (World Health Organization) <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>
- Zappaterra, T., (2019). Il ruolo della corporeità per educare all'inclusione. In Galanti M. A., *Educabilità. Scuola ed educazione della persona: introspezione e relazionalità* (pp. 89-103). ETS.
- Zappaterra, T. (2020). Corporeità e processi inclusivi nella disabilità. Sordità e linguaggi dei segni. In F. Gomez Paloma (eds), *Embodiment, education, inclusion* (pp. 101-107). Pensa Editore.