

VIVIANA VINCI

*Assegnista di ricerca in Didattica Generale
Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"*

La didattica inclusiva per studenti con disabilità sensoriali: fra multisensorialità, tecnologie e vicarianza

Riassunto

La presenza in classe di bambini sordi e ciechi sollecita un'importante riflessione circa le risorse e le modalità da attivare per rendere i contesti scolastici *inclusivi*. *Information and Communication Technologies*, *accessibilità*, *autonomia*, *vicarianza*, *multimodalità* e *multisensorialità* rappresentano i punti cardine di una didattica inclusiva per studenti con disabilità sensoriali.

Abstract

The presence of deaf and blind children in class raises a significant reflection about the resources and methods to make inclusive the educational contexts. Information and Communication Technologies, accessibility, autonomy, vicariance, multimodality and multisensoriality, represent the key points of an inclusive education for students with sensorial disabilities.

Parole chiave: Inclusione, sensorialità,

Key words: Inclusion, Sensorialit.

Le disabilità sensoriali rappresentano un universo complesso, capace di "sfidare" l'agire didattico di insegnanti ed educatori a *ri-pensarsi*, a costruire nuovi linguaggi, metodologie di lavoro, strumenti e strategie: l'esperienza del *limite* e della difficoltà, pur essendo un tratto intrinsecamente e costitutivamente caratterizzante la realtà e l'umano, si manifesta in particolare nella relazione con gli studenti ipovedenti e audiolesi, i quali sviluppano specifiche modalità di comunicazione, di socializzazione, di relazione con gli altri, di "accesso" alla conoscenza e alla elaborazione dei saperi (AA.VV., 2015).

La presenza in classe di bambini sordi o ciechi sollecita, dunque, una riflessione importante circa le risorse e le modalità da attivare

per rendere i contesti scolastici e sociali *inclusivi* (Perla 2013; Thomas, Loxley 2007, Florian 2006, Barton 1997, Armstrong, Armstrong, Barton 2000, Pijl, Meijer, Hegarty 1997, Black-Hawkins, Florian 2012, Florian 2012, Florian, McLaughlin 2008, Friend, Bursuck 2009, Booth, Nes, Stromstad 2003, Oliver, Barnes 1998), capaci di promuovere la piena partecipazione di tutti gli studenti all'apprendimento e alla vita d'aula: il focus di attenzione si espande e comprende non solo l'attivazione di strategie individualizzate da parte dello studente con disabilità sensoriali – sollecitato a lavorare su “ciò che c'è”, piuttosto che sui propri limiti, attivando risorse residuali e sensi vicarianti – ma, soprattutto, si sposta sul “contesto”, con un'attenzione alla *rimozione di tutti gli ostacoli alla partecipazione e all'apprendimento* (Booth, Ainscow 2008) attraverso una diversa strutturazione del setting didattico e l'utilizzo di differenti scelte metodologiche, come ad esempio quella di utilizzare, a vantaggio di tutta la classe, strumenti e ausili multisensoriali o tecnologie didattiche in grado di garantire una maggiore *accessibilità* alle informazioni e, di conseguenza, una maggiore autonomia. L'intento è passare da una logica puramente compensativa, che cerca di strutturare interventi mirati e specialistici in risposta alla disabilità sensoriale, secondo un modello di stampo essenzialmente clinico e bio-medico, ad una logica inclusiva, che lavora sul contesto e su tutto il gruppo classe, al fine di promuovere *l'Educazione per tutti* (Dakar, 2000), in una prospettiva antropologica bio-psico-sociale, che guarda alla persona nella sua globalità e considera il concetto di *salute* in modo complesso, superando il significato della semplice “assenza di malattia”, per abbracciare il concetto di *benessere*.

Il percorso che ha condotto la teorizzazione didattica e pedagogica a spostarsi da una logica integrazionista ad una prospettiva inclusiva è stato, com'è noto, piuttosto lungo e attraversato da importanti cambiamenti normativi e culturali. Il problema resta quello di comprendere come tradurre i principi della “Scuola inclusiva” nella pratica didattica, nelle scelte metodologiche e nei processi di insegnamento-apprendimento. La logica dell'inclusione rischia di muoversi in un piano ideale priva di concretezza, se non è accompagnata da precise scelte che

permettano il cambiamento a partire da una modifica dei programmi, delle metodologie, della comunicazione, dei comportamenti. Come sostiene Perla (2013), la didattica inclusiva si traduce nell'assunzione di un approccio didattico "globale" al fare scuola: il pensare la Scuola, i suoi spazi e i suoi tempi avendo come focus di attenzione non il ragazzo difficile, non la sua disabilità, (che creerebbe discriminazione e centratura dello "sguardo" sul limite), ma le condizioni educative che rendono la classe scolastica ambiente ospitale, *accogliente* (per tutti) e, dal punto di vista didattico, strumento per promuovere gli apprendimenti in maniera differenziata, attenta alla promozione delle potenzialità di ciascuno.

I valori dell'inclusione devono trovare una traduzione concreta nelle scelte didattiche, a partire dall'adattamento dell'ambiente, come ad esempio quella di utilizzare, a vantaggio di tutta la classe, strumenti e ausili multisensoriali o tecnologie didattiche dalla *funzione vicariante* (Berthoz, 2013; Sibilio 2016) in grado di garantire una maggiore *accessibilità* alle informazioni e, di conseguenza, una maggiore autonomia. Le *Information and Communication Technologies* (ICT) costituiscono, infatti, potenti processi mediatori della relazione uomo-sapere dalla funzione vicariante, per cui un sistema deficitario o incompleto può essere sostituito e integrato con un elemento del repertorio sensomotorio o con una soluzione creata e adattata al contesto in modo flessibile: nel caso di disabilità sensoriale vi sono molti software (basti pensare a quelli che consentono la trasformazione della notazione in nero in Braille), strumenti tecnologici per la Comunicazione Aumentativa Alternativa, *app* e tecnologie che rispondono all'istanza dell'accessibilità rendendo inclusivi i contesti sociali e sono strumenti di interazione. Ovviamente l'utilizzo di mediatori didattici differenziati, di attività ludiche attraverso canali multimodali e per mezzo delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, non va proposto esclusivamente agli studenti con disabilità sensoriali ma, soprattutto, alla classe, con la finalità di incrementare i contesti e le occasioni di interazione e partecipazione.

Le parole chiave che orienteranno la didattica sono, dunque, *accessibilità* – "ingrediente" necessario per l'autonomia che deve

radicarsi in progettazioni inclusive in grado di tener conto della pluralità dei bisogni individuali; *vicarianza*, *multimodalità* e *multisensorialità*, sfruttando tutte le risorse tecnologiche a disposizione; *rete*, fra i servizi educativi e tutti coloro che hanno un ruolo nell'educazione dei bambini sordi o ciechi all'interno e all'esterno delle classi, quindi gli insegnanti, le famiglie, gli operatori specializzati e professionisti della riabilitazione sanitaria, gli assistenti alla comunicazione, i pari (i compagni), le associazioni del territorio.

Vediamo, di seguito, come strutturare concretamente il setting didattico inclusivo in presenza di studenti con disabilità sensoriali, quali proposte didattiche è possibile portare "a sistema" - oltre la sporadicità dell'intervento occasionale - per una didattica attenta a bambini ciechi e sordi all'interno di una classe inclusiva e, ancora, che ruolo possono avere le ICT (*Information and Communication Technologies*) nel supportare tali processi.

1. "Tocando si impara": contesti e ausili multisensoriali nella didattica inclusiva per alunni ciechi e ipovedenti

La funzione di sintesi nella costruzione dell'atto percettivo della persona non vedente è svolta principalmente dal tatto, il quale viene supportato dall'udito e dagli altri sensi nell'esplorazione degli ambiente: "mentre il tatto fa valutare le forme degli oggetti, l'udito offre al non vedente i criteri della direzione e dell'orientamento" (Cottini, 2008, p. 80). Per questo il bambino non vedente necessita di interventi di educazione motoria volti alla strutturazione e integrazione dello schema corporeo, ossia della "coscienza del proprio corpo arricchito dalla percezione dello spazio e dei propri atteggiamenti" (*ibidem*, p. 81).

I bambini ciechi o ipovedenti, dunque, hanno bisogno di utilizzare ausili specifici per leggere e scrivere in modo autonomo: i bambini ciechi utilizzano il codice Braille¹, materiali in rilievo, libri parlati e sistemi di sintesi vocale, i bambini ipovedenti possono utilizzare differenti dispositivi tecnologici utilizzati in maniera personalizzata a seconda della gravità del deficit. «Quando un

¹ La notazione Braille, che per economia di spazi non è possibile approfondire, costituisce lo strumento più importante per l'autonomia delle persone cieche. Sul tema si veda Quatraro, Ventura (1992).

canale sensoriale viene a mancare, la plasticità che caratterizza il nostro sistema cognitivo permette lo sviluppo fine degli altri sensi. Nel caso in cui sia la vista a essere deficitaria se non completamente mancante, il bambino utilizzerà principalmente il tatto e in secondo luogo l'udito per orientarsi e conoscere il mondo circostante» (Cervellin, Scarpetta, Formenti 2009, p. 150). Se il tatto e l'udito sono i canali privilegiati nei processi percettivi e di acquisizione delle informazioni, la didattica, sin dai primissimi anni d'età scolare, deve stimolare il più possibile a toccare e riconoscere forme e oggetti, ad orientarsi nello spazio, a promuovere l'utilizzo delle mani come elementi vicarianti degli occhi e a utilizzare giochi tattili divertenti: occorre utilizzare giochi e dispositivi multisensoriali e dotati di vibrazioni, suoni, forme a rilievo e riconoscibili al tatto, libri tattili e con decorazioni plastiche sporgenti, materiale grafico in rilievo come i chiodini inseriti in una griglia, fogli di plastica su cui disegnare a matita, cuscini morbidi su cui poter lavorare con spilli e cordoncini.

Occorre mettere in atto il processo di “*potenziamento compensativo*” (Benedan, Faretta, 2006), che consiste nell'aumentare la quantità di stimolazioni uditive, tattili, cinestetiche e plurisensoriali per favorire lo sviluppo dei sensi che compensano la vista. Attraverso la stimolazione di tatto e udito, occorre promuovere la capacità di riconoscimento delle relazioni spaziali e di composizione di disegni e oggetti tridimensionali²; il gioco e l'utilizzo di stimolatori sensoriali e sonori sono propedeutici all'apprendimento del Braille, dello sviluppo linguaggio e della comunicazione scritta.

Oltre a lavorare sul potenziamento compensativo, occorre adattare il contesto per promuovere il gioco del bambino cieco con altri bambini, creando un “ambiente su misura”, in cui il bambino cieco può giocare in sicurezza in quanto l'ambiente è circoscritto e ben delimitato da divani e mobili bassi, da un tappeto semirigido, da ceste e cuscini. In un ambiente adattato, ad esempio, compare anche la “doccia tattile” che pende dal mobile o dal soffitto ed è

² Ad esempio giochi di manipolazione-esplorazione di oggetti tattilmente differenziati o di esplorazione sonora, come ad esempio la ricerca di oggetti nascosti in contenitori pieni di polistirolo, tappi di sughero, palline, farina e materiali dalla diversa forma e consistenza o, ancora, giochi sonori in cui si fanno cadere o battere oggetti contro superfici diverse.

sonora, vi sono lampade per persone ipovedenti in grado di illuminare senza abbagliare, cuscini e delimitatori di percorso che favoriscano lo spostamento autonomo (su cui il bambino può appoggiarsi o che può afferrare). L'adattamento dell'ambiente consiste nel modificare e predisporre gli spazi rendendoli il più possibile adeguati alle esigenze del bambino con deficit visivo. I giochi pendenti, gli angoli con differenti colorazioni, i percorsi tattili o gli oggetti "segnale" sulle porte rappresentano un insieme di elementi *facilitatori* nel processo di conoscenza del bimbo della realtà circostante; la rimozione degli ostacoli nel raggiungimento delle autonomie, invece, avviene ad esempio nel limitare i pericoli eliminando gli ostacoli che possono causare traumi ed inibire poi il desiderio di muoversi ed esplorare, quindi nell'ordine degli ambienti, nel predisporre arredi disposti in modo funzionale agli spostamenti, così come nel ridurre i rumori eccessivi o l'illuminazione troppo forte (poco utile soprattutto per gli ipovedenti) (Benedan, Faretta 2006, 2008).

Maurizio Sibilio (2003) approfondisce alcuni aspetti psicomotori collegati alla cecità per enfatizzare il motivo per cui la didattica per gli studenti ciechi debba partire da un progetto complesso, costituito da itinerari esperenziali basati sulla concretezza che permettano di pervenire ad una forma di "astrazione a mosaico", ossia un pensiero fatto di immagini sensoriali aggregate: "la visione del mondo attraverso l'organo visivo utilizza le strutture nervose esterocettive che consentono un processo a tre tappe: percezione d'insieme globale o *sineresi*, individuazione dei particolari (oggetti, cose, persone, movimenti) o *analisi* e costruzione di uno schema che riassume logicamente gli aspetti generali e quelli specifici o *sintesi*. Il soggetto videoleso attiva un processo di conoscenza analitica plurisensoriale, utilizzando in maniera diversa le intelligenze umane, che lo conducono ad una sintesi dove prevale una rappresentazione d'insieme multisensoriale" (Sibilio, 2003, p. 66).

Ciò significa che nella promozione degli apprendimenti degli studenti videolesi è necessario tener presente della circolarità fra intelligenza corporeo-chinestesica, spaziale, logico-matematica e linguistica, della rappresentazione dello spazio attraverso il corpo, attraverso l'immagine del rapporto tra il proprio corpo e

l'ambiente, della distanza sonora tra se stesso e l'ambiente (oggetti o persone), della centralità dell'esperienza manipolativa e del canale tattile. La didattica, continua Sibilio, necessita di una *forte capacità di collegare il concreto all'astratto utilizzando tutte le forme intelligenti attivabili grazie ai sensi vicarianti*.

Oltre a predisporre lo spazio in un certo modo, l'insegnante dovrà poi modificare la comunicazione, utilizzando referenti del discorso concreti, ordinati, stabili: da una comunicazione verbale prevalentemente a carattere visivo è necessario infatti passare ad una comunicazione verbale efficace che si caratterizza in un linguaggio verbale anticipativo, descrittivo e sintetico. Occorre, inoltre, lavorare su un graduale processo di conoscenza spaziale via via più simbolica e astratta, partendo dalla costruzione di un plastico o modello che rappresenti un luogo precedentemente esplorato, per giungere alla "mappa" incisa o definita a rilievo su un foglio del piano di gomma, quindi da una rappresentazione tridimensionale dello spazio ad una in pianta³ (Benedan, Faretta 2006, 2008).

Il tatto è centrale anche nei processi di letto-scrittura: la comprensione di un testo avviene per mezzo di memoria tattile. Le tecnologie più note per le attività di letto-scrittura sono le *dattilo-Braille meccaniche o elettroniche*, che funzionano secondo i principi delle macchine da scrivere tradizionali; a differenza di quelle meccaniche, le dattilo-Braille elettroniche consentono di avere un feedback sonoro immediato tramite vocalizzazione delle lettere digitate, la stampa normale del testo digitato in Braille e la visualizzazione di quanto scritto su un monitor, permettendo una contestuale verifica anche a insegnanti e operatori vedenti.

La *lettura tattile*, a differenza dell'utilizzo degli audio⁴ libri, rappresenta forse una modalità di apprendere più inclusiva:

³ Questa operazione di conoscenza dello spazio è importantissima e per nulla scontata, in quanto l'alunno con deficit visivo potrebbe essere lasciato solo nel processo di adattamento ai nuovi ambienti e arrivare con le proprie forze a costruirsi una mappa dello spazio: ovviamente tale mappa può, spesso, risultare incompleta.

⁴ L'*Audio descrizione*, diffusasi a partire dagli anni '70 in ambito anglofono come tecnologia in grado di ridurre il rischio di esclusione sociale e culturale delle persone non vedenti, viene definita come "una narrazione fuori campo (voice over), finalizzata a descrivere gli aspetti del prodotto audiovisivo che risultano non accessibili in quanto afferenti alla componente visiva (azioni, linguaggio del corpo, espressioni del viso, ambientazione, abiti/costumi di scena)" (Fiorucci, Pinnelli, 2013, p. 135). È costituita da diversi audio commenti o didascalie narrative realizzata da una voce umana o con una sintesi vocale (ovviamente la seconda soluzione è molto più economica e non richiede la

leggere attraverso il tatto permette di lasciare il canale uditivo libero e, quindi, di poter percepire l'ambiente circostante e le relazioni interpersonali con il resto della classe; l'ascolto di audio libri, invece, necessita di isolamento dal mondo esterno da cui è necessario estraniarsi al fine di memorizzare i concetti. La lettura Braille, dunque, rappresenta uno strumento indispensabile per l'inclusione, per favorire la possibilità che il bambino cieco possa seguire le attività scolastiche comuni insieme al resto della classe. Un'altra tecnologia a supporto della didattica inclusiva è rappresentata dalla stampante Braille, ossia stampante dotata di software specifici che consentono la produzione di testi, e dai *display Braille*, un video tattile collegato al computer che consentono la lettura immediata di testi elettronici o acquisiti tramite scanner. «I display Braille sono disponibili in varie dimensioni e forme e necessitano di uno *screen reader* per trasformare in Braille il contenuto dello schermo. Lo *screen reader* è un software che si sovrappone al sistema operativo o ai programmi applicativi riproducendone in voce o in Braille tutti i contenuti video. Questo include non solo documenti in differenti formati, dai classici programmi di testo ai pdf, pagine internet, ma anche descrizioni dei colori, dei caratteri. Per quello che riguarda le immagini, invece, lo *screen reader* legge la descrizione di questa in linguaggio html» (Cervellin, Scarpetta, Formenti 2009, p. 156).

La formazione all'autonomia, dunque, viene sviluppata attraverso una mediazione che non utilizza lo sguardo, ma altri canali, come la voce o le mani, il corpo, e non sempre è facile offrire stimoli – ad esempio sonori – ordinati, in forma stabile e prevedibile (senza sottofondi, rumori o qualsiasi distrattore rispetto al canale dell'informazione): per questo occorre potenziare la relazione tra manipolazione degli oggetti e lo sviluppo del linguaggio, sviluppare l'apprendimento per scoperta diretta attraverso l'uso

mediazione di una persona vedente). La funzione dell'AD è quella di rendere un audiovisivo fruibile e accessibile a persone cui ne è stato negato l'accesso. Fra i supporti audio descrittivi, ad esempio Text-to-speech AD (Szarkowska, 2011). Il deficit sensoriale comporta delle riorganizzazioni funzionali e l'utilizzo di sensi e processi vicarianti per acquisire informazioni e costruire, percepire, la realtà. L'attribuzione di significato agli oggetti della realtà non avviene, per il non vedente, attraverso la vista: in questo modo non solo il modo di percepire è differente, ma anche lo sviluppo del linguaggio è differente e soggetto alla significazione nell'altro, cosa che avviene grazie all'AD.

del corpo e delle mani, incrementare la competenza, la padronanza, l'autostima di un alunno con deficit visivo a scuola, sviluppando l'accessibilità al Braille e la disponibilità di materiale didattico (mappe tattili a rilievo), anche grazie all'ausilio di lettori domiciliari per affinare l'apprendimento e l'utilizzo del Braille e, soprattutto, attraverso il supporto dell'assistente alla comunicazione a scuola.

1.2. La tecnologia a sostegno della didattica inclusiva per studenti ciechi e ipovedenti

Per quanto riguarda il ruolo delle *Information and Communication Technologies* e l'apporto che tecnologie e app possono fornire agli studenti con disabilità visiva in qualità di strumenti facilitatori, occorre sottolineare una trasformazione significativa insita nelle ICT, ossia il passaggio dal foglio cartaceo a quello elettronico che diviene *multimodale*, ossia capace di consentire l'accesso e la fruizione con modalità diverse e sensi differenti per acquisire le informazioni: il foglio elettronico può infatti essere stampato su carta, ingrandito, ascoltato con la sintesi vocale, essere fruito con la lettura braille attraverso il collegamento del pc con una periferica adeguata per consentire una forma di lettura. Per rendere fruibili i *multimodal object* a persone con disabilità visive è possibile utilizzare *periferiche input*, ossia strumenti hardware che agevolano l'inserimento dei dati nel computer, come la tastiera lo scanner, e *periferiche output*, che invece supportano la fruizione in uscita dei dati come la stampante, le casse audio, il display braille. Oltre alle tecnologie per studenti videolesi più noti – come già detto, la *sintesi vocale* (software che trasforma testi in formato audio attraverso il pc), lo *screen reader* (lettore di schermo, ossia un dispositivo che descrive il contenuto dello schermo grazie al display braille o alla voce sintetica/sintesi vocale), il *display braille* o barra braille (dispositivo che collegato al pc converte il testo sul video in codice braille e che rende il contenuto accessibile per mezzo del senso del tatto), il *pocket braille* (dispositivo portatile per fruire della posta elettronica senza periferiche aggiuntive), la stampante braille – è possibile personalizzare qualsiasi periferica modificando la configurazione del pc e utilizzando alcuni strumenti come gli ingranditori, gli scanner o i

sistemi *optical character recognition*, gli audio-libri o book reader, i video ingranditori.

Vi sono, inoltre, molti programmi e app che supportano l'apprendimento disciplinare, ad esempio il programma LAMBDA - *Linear Access to Mathematics for Braille Device and Audio-synthesis*⁵, un sistema di scrittura matematica per computer progettato espressamente per l'uso con display Braille e sintesi vocale.

Nell'ambito dell'educazione musicale, il software BME2 - *Braille Music Editor 2* permette al musicista non vedente di scrivere autonomamente spartiti musicali, controllarli, correggerli, e stamparli in nero o in Braille⁶; attraverso BME2 lo spartito musicale può essere controllato in vari modi che rendono molto autonomo il musicista non vedente: attraverso la voce dello screen reader che verbalizza gli elementi musicali, attraverso il suono MIDI oppure sulla riga Braille, attraverso l'esportazione dello spartito in MusicXML, un formato visualizzato e gestito con Finale, Sibelius o molti altri programmi di scrittura musicale; BME2 consente, inoltre, di esportare lo spartito in formato testo pronto per la stampa o stampato direttamente (cfr. Carruba, 2014; Spaziani, 2016). Il software BME2 è un esempio concreto di come le tecnologie possano favorire una maggiore conoscenza e diffusione della musica in Braille in contesti educativi integrati.

⁵ Il primo prototipo è stato sviluppato all'interno di un progetto di ricerca europeo al quale hanno partecipato 15 partner di 8 paesi diversi ed è basato su un sistema di scrittura lineare, in cui le formule matematiche sono scritte in modo testuale con una sequenza regolare di caratteri della stessa dimensione. Si legge nel sito dedicato al progetto: «L'editor Lambda consente la scrittura e la manipolazione di espressioni matematiche in modo lineare e offre una serie di funzioni compensative, ossia degli aiuti forniti all'utente per ridurre le difficoltà di comprensione e gestione causate dalla minorazione visiva e dalla conseguente necessità di usare un codice lineare per la gestione delle formule (...) LAMBDA mostra a video il testo matematico in modalità lineare, in piena corrispondenza con quanto appare sul display braille, usando un font grafico testuale; i simboli che non hanno una rappresentazione convenzionale vengono rappresentati con dei caratteri progettati espressamente che mostrano in modo il più possibile chiaro e immediato il significato del testo» (<http://www.lambdaproject.org/it>).

⁶ La scrittura della musica avviene secondo le regole del Nuovo Manuale Internazionale di Notazione Musicale Braille, basata su 64 simboli, che consente la totale accessibilità della musica alle persone cieche: il problema, tuttavia, è che la notazione musicale Braille differisce significativamente dalla notazione musicale comune, che permette di visualizzare contemporaneamente e in maniera integrata non solo le note di uno spartito musicale, ma anche gli elementi più importanti all'interno di un brano, come l'altezza, la durata delle note, le linee melodiche, le chiavi e la tonalità del brano, le alterazioni, i segni di intensità e agogica, ecc.. Anche se il Braille consente di rappresentare tutti questi elementi, lo fa in maniera lineare, sequenziale, e ciò costringe il musicista non vedente ad enormi sforzi di decodifica e memorizzazione dello spartito in Braille. In tal modo non è possibile leggere lo spartito e suonare contemporaneamente, come avviene per il musicista vedente.

Tale proposito è lo scopo dell'intero progetto *MUSIC4VIP (Music for visually impaired peoples)* (Studi musicali per persone con disabilità visiva), un progetto Europeo della durata di 24 mesi, iniziato il 1 novembre 2012, con l'obiettivo principale di eliminare le distanze fra la sintassi musicale Braille e gli studenti non vedenti all'interno di un contesto di educazione integrata in cui siano pienamente sfruttate le risorse informatiche a supporto della didattica (http://www.music4vip.org/it/home_it).

Lambda e BME2 costituiscono due esempi di strumenti didattici inclusivi in quanto rimuovono diversi ostacoli alla partecipazione e all'apprendimento degli studenti ciechi (come i limiti del codice lineare) promuovendone l'autonomia ma, soprattutto, perché, pur essendo programmi destinate alle persone non vedenti, generano documenti fruibili anche da chi vede attraverso lo schermo o una normale stampante a inchiostro. Questa possibilità è fondamentale soprattutto per la mediazione dell'insegnante vedente che, attraverso questi software, ha la possibilità di monitorare i processi di apprendimento e i suoi esiti, di correggere l'errore e comprendere anche le difficoltà specifiche incontrate.

2. La scuola inclusiva per il deficit sensoriale “invisibile”: strategie didattiche per gli alunni audiolesi o sordi

L'alunno audioleso o sordo vive una situazione molto complessa caratterizzata da un deficit sensoriale “invisibile” (Collu, 2009), che non si vede ed è riconoscibile solo nella comunicazione e nella relazione, quando la persona sorda interagisce col mondo esterno. L'educazione della persona sorda implica un lungo iter educativo e riabilitativo che vede interagire famiglia, scuola, operatori specializzati.

Nei bambini sordi il canale acustico e vocale è chiuso o parzialmente chiuso, mentre quello visivo e quello gestuale sono aperti alla ricezione di input; l'apprendimento che spontaneamente avviene per imitazione, lallazione, vocalizzazioni, giochi e ripetizioni sonore, nel bambino sordo avviene diversamente, non spontaneamente per esposizione alla lingua verbale, ma attraverso l'apprendimento della Lingua dei Segni. Concentrarsi esclusivamente sull'insegnamento del linguaggio parlato è errato

perché mira a formare “contenitori vuoti” (Collu, 2009, p. 182) che nascondono la propria disabilità, mentre è possibile fornire tutti gli strumenti indispensabili alla comunicazione attraverso l’approccio bilingue, che approfondiremo di seguito.

Nella menomazione uditiva il rapporto con il mondo esterno viene costruito, dunque, attraverso canali di comunicazione non verbale e messaggi diversi da quelli sonori: l’apprendimento, di tipo plurisensoriale, si basa principalmente sul canale visivo, sull’uso trasversale dell’intelligenza spaziale e del corpo, che diviene strumento prioritario dei processi di comunicazione interpersonale, come le azioni mimico-gestuali e dattilo-logiche (Sibilio, 2003, p. 68). “I processi di astrazione e la memoria sono organizzati diversamente, secondo un’originale interazione tra intelligenza spaziale, corporeo-chinestesica e logico-matematica, dove l’immagine sostituisce la parola nel pensiero” (*ibidem*). La didattica deve, dunque, considerare prioritario l’obiettivo di costruire e strutturare il linguaggio simbolico-astratto attraverso la valorizzazione di qualsiasi forma e canale di comunicazione, soprattutto in grado di facilitare la comparsa del nucleo frasale (labiolettura, LIS, gestualità, musica, simboli di Bliss e di Carrier, sistemi grafico-pittorici, tecnologie multimediali)

Il sistema simbolico mimico-gestuale alternativo al linguaggio parlato è una vera e propria espressione di una *grammatica universale*: la LIS non è un semplice alfabeto manuale a supporto della lingua parlata, ma una vera e propria lingua, autonoma e differente a seconda dei paesi, con regole e lessico in evoluzione che consentono di “segnare” qualsiasi argomento, dal più concreto al più astratto. «La Lingua dei Segni, consentendo da subito la comunicazione, oltre a essere propriamente una lingua, diviene altresì “supporto didattico”: può essere utilizzata a sostegno dell’insegnamento della lingua parlata e scritta e risulta fondamentale in quel contesto da cui molti – per pregiudizio, ignoranza, paura -, la vorrebbero escludere» (Collu, 2009, p. 182). Il suo apprendimento come prima lingua è necessario, in quanto il bambino nato sordo impiega diversi anni di terapia logopedica ed educativa per apprendere la lingua parlata/scritta, per cui acquisire la Lingua dei Segni consente di acquisire in maniera rapida e

naturale una lingua per comunicare con gli altri, per interagire con l'ambiente circostante e apprendere contenuti.

Purtroppo il suo utilizzo non è scontato nemmeno fra le comunità di sordi e, sicuramente, per nulla diffuso fra persone udenti, insegnanti ed educatori.

Per anni, soprattutto negli Istituti Speciali per sordi – prima delle riforme che sul finire degli anni Settanta portarono i disabili “nelle classi comuni” (Legge 517/1977 sull'integrazione) – la metodica di comunicazione è stata fondamentalmente *oralista*, ossia basata sull'apprendimento del labiale, sull'utilizzo della parola e sul rifiuto del gesto per comunicare. Questo tipo di metodica presuppone una interazione possibile solo fra sordi e persone udenti, ma non è efficace nel far apprendere tutti gli aspetti della lingua, da un punto di vista pragmatico e comunicativo (oltre, cioè, all'apprendimento dei vocaboli e della loro pronuncia, vi è tutta la dimensione strutturale e contestuale del linguaggio che non può essere compresa a fondo attraverso il metodo oralista).

Una seconda metodica è quella *bimodale*, che mira a utilizzare contestualmente modalità verbale e gestuale nell'apprendimento della lingua: per gestuale non si intende tuttavia la Lingua dei Segni, dotata di regole sintattiche proprie come qualsiasi altra lingua, ma l'alfabeto manuale o *dattilologia*, cioè l'utilizzo dei segni per supportare la lingua orale che si basa sull'associare alla pronuncia delle parole il segno corrispondente nella LIS (si parla in questo caso di IS, Italiano Segnato).

Infine, vi è l'educazione *bilingue*, che consente di acquisire piena padronanza in due lingue, la Lingua Italiana dei Segni (prima lingua solitamente per i bambini nati sordi, seconda per udenti figli di non udenti) e lingua orale.

Quale potrebbe costituire una strategia didattica per promuovere l'inclusione scolastica di persone sorde? Indubbiamente far conoscere la Lingua Italiana dei Segni, al pari di qualsiasi seconda lingua come l'inglese, a tutto il contesto classe.

Non è una proposta ideale, ma una realtà consolidata, come nella scuola di Cossato.

Già a partire dal 1994, presso la Scuola di Cossato, in provincia di Biella, è attivo un progetto di bilinguismo “Lingua Italiana – Lingua Italiana dei Segni”, un esempio concreto di come poter

tradurre concretamente i valori dell'inclusione nella pratica didattica, valorizzando le differenze (in questo caso la sordità) come qualcosa da apprendere, non più da nascondere o emarginare.

L'organizzazione della Scuola di Cossato prevede la frequenza regolare per l'intero orario da parte degli alunni sordi, quindi 8 ore giornaliere nella scuola dell'infanzia e primaria, tempo prolungata nella scuola secondaria. Diverse figure professionali – insegnanti, interpreti LIS ed educatori docenti LIS – interagiscono nella quotidiana vita d'aula, come è possibile leggere dalla presentazione della scuola (cfr. <http://www.iccossato.gov.it/sites/default/files/articoli/2014-2015-progetto-italis-201415.pdf>): *Il gruppo di bambini sordi e udenti (col supporto delle figure specializzate) partecipa ai normali "laboratori" previsti dall'organizzazione didattica della scuola e, per circa un'ora al giorno, al "laboratorio di LIS" (inteso come laboratorio di seconda lingua per i bambini udenti e di lingua naturale per i bambini sordi) con la guida dell'educatore sordo. Nella scuola primaria e nella scuola secondaria di I° grado gli alunni sordi, insieme con i compagni udenti, seguono le normali lezioni con il supporto dell'interprete, dell'insegnante di sostegno e del docente LIS. In orari stabiliti, tutti gli alunni frequentano il "laboratorio di LIS" con la guida del docente LIS. Nella scuola superiore gli studenti sordi hanno, in media, il supporto dell'interprete per 65% di ore settimanali e l'insegnante di sostegno in base alle ore assegnate. Le attività sono programmate settimanalmente da tutti i docenti insieme con gli operatori esperti e gli interpreti».*

La scuola adotta la metodologia della "Lettoscrittura", che si basa sulle ricerche di Ferreiro e Teberosky, sotto la guida della Prof.ssa Lilia Teruggi dell'Università Milano-Bicocca che, nell'introduzione al volume che documenta il progetto, enfatizza quanto l'esposizione alla lingua dei segni e l'utilizzo della modalità visivo-gestuale possa portare un vantaggio a tutti i bambini: *“La scuola di Cossato è la migliore risposta a coloro che ancora ritengono che i segni possano uccidere la parola. Protagonisti del progetto non sono stati solo i bambini sordi e i loro insegnanti, ma anche e soprattutto i bambini udenti e le loro*

famiglie: hanno creduto nel progetto e lo hanno accettato; hanno dimostrato al di là di ogni ragionevole dubbio che l'esposizione alla lingua dei segni e l'utilizzo della modalità" (Teruggi, 2003, p. 11).

Di fondamentale importanza all'interno di una scuola inclusiva il partenariato fra figure professionali, fra cui quella dell'assistente della comunicazione verbale, che ha il delicato compito di affiancamento dello studente sordo nel suo percorso scolastico e di formazione professionale. "La sordità impedisce al soggetto l'acquisizione spontanea strumentale di un linguaggio verbale strutturato, che lo ponga nella possibilità di organizzare rapporti interpersonali e culturali i quali permettano l'evoluzione della sua personalità. Il percorso educativo del sordo (...) deve proseguire in un ambiente scolastico che stimoli lo sviluppo di un sistema linguistico adeguato e funzionale all'integrazione totale del soggetto all'interno della società e della cultura in cui è nato e cresce; il principale ostacolo per l'accesso alle informazioni della scuola, prevalentemente offerte in forma verbale orale e scritta, è rappresentato da un ridotto sviluppo della comunicazione verbale" (Nalli, 2010, p. 82).

Diverse tecnologie per studenti con disabilità uditiva, inoltre, sono accomunate dalla trasposizione del canale audio in segnale visivo: si ricordino molti software e App che consentono di supportare docenti e studenti come strumenti facilitatori, fra cui il VoiceMeeting (sistema di sottotitolazione in diretta), il VoiceTrancribe (sistema di trascrizione in diretta/differita che offre la possibilità di prendere appunti), *Dragon Naturally Speaking* (per registrare e prendere appunti in formato audio, poi trasposti in formato testo), il microfono wireless, screenshot App, DIZLIS (dizionario multimediale italiano LIS). In caso di compromissione uditiva, la tecnologia ha assunto una funzione vicariante fondamentale nel caso degli impianti cocleari – l'"orecchio artificiale elettronico" ad impianto interno – e delle protesi acustiche (distinti in apparecchi retroauricolari, endoauricolari, pretimpanici, a conduzione ossea) in cui si è passati dall'amplificazione del suono in modo analogico alla digitalizzazione del suono e, nei dispositivi di ultima generazione, alla possibilità di connettersi in wireless tra di loro; vi sono inoltre

sistemi che permettono di portare il suono direttamente dalla sorgente alla persona ipoudente in modo chiaro, eliminando le interferenze che complessificano l'ascolto (sistemi di amplificazione a induzione magnetica, sistemi di trasmissione FM, sistemi di trasmissione a raggi infrarossi, connessione diretta senza fili) (cfr. Carruba, 2014; Spaziani, 2016).

3. Per (non) concludere: quali sfide per insegnanti e assistenti alla comunicazione a scuola?

L'esperienza di Cossato precedentemente descritta è entusiasmante ed indica una possibile via, concreta, per rispondere alle "sfide" che le disabilità sensoriali ci pongono attraverso la strada dell'inclusione, che è strada dell'accoglienza, del *bene comune*, del conoscere e valorizzare la differenza. L'inclusione non è solo un termine "ombrello", e non può essere solo compito di chi educa, degli insegnanti, educatori e famiglie: parlare di scuola inclusiva significa pensare ad una società inclusiva e democratica, che richiede investimenti di risorse, progetti e cambiamento. Inclusione significa anche fare scelte "ardite", coraggiose.

Significa promuovere classi destrutturate e multisensoriali.

Significa, ad esempio, curricolare nella scuola per tutti il bilinguismo LIS – Lingua orale, come per qualsiasi altro indirizzo scolastico.

Significa anche, e soprattutto, investire sulla formazione alla didattica speciale per degli insegnanti tutti e, in particolare, di figure come l'*assistente alla comunicazione*, che esprimano il concetto di "sostegno" nel senso più autentico, cioè come sostegno alla classe, promuovendo le potenzialità e le differenze di ciascuno.

Tutti i modelli scolastici inclusivi – fra cui, primo fra tutti, l'aula montessoriana, da cui discendono altri modelli recenti caratterizzati dalla destrutturazione dell'aula, dalla creazione di angoli di lavoro per promuovere l'autonomia dei bambini, per stimolare più possibile creatività e apprendimento per scoperta, come la *classe Senza Zaino*, basata sull'approccio globale al Curricolo, sui valori dell'ospitalità, della responsabilità e della comunità (Orsi, 2006; Orsi et al. 2013) - enfatizzano la didattica

esperenziale piagetiana, la sperimentazione, la didattica differenziata progettata secondo approcci di *Universal Design for Learning*⁷ (Zascavage, Winterman 2009; Rose, Meyer, 2000; Rose, Meyer, Strangman e Rappolt, 2002), la peer education e la responsabilità del bambino a fronte della “lateralità” dell’insegnante.

Compito primario di chi educa è *far crescere*, anche se ciò si realizza nel *conflitto* e nell’*esperienza del limite*: dalla difficoltà frequente di educatori, insegnanti e genitori, nel distaccarsi dall’immagine del *bambino da proteggere* o dell’*ammalato da curare*, deriva un operato basato sull’attaccamento, sulla dipendenza, finalizzato al soddisfare un’esigenza narcisistica, piuttosto che l’autonomia personale di chi è in difficoltà (Caldin 2001, p. 87). Chi esercita una professione educativa è costantemente nella condizione di vivere esperienze psichiche di frustrazione e meccanismi di difesa, dimenticando che il vincolo non è solo una limitazione delle possibilità, ma può offrire anche delle opportunità per la costruzione del nuovo, di quello che “potrebbe essere” (Pavone, 2010). La scuola, sostiene Perla (2013), ha un’importantissima responsabilità, perché è proprio a scuola che i più giovani possono comprendere ed esperire il valore dell’eterogeneità, la coesistenza e comunione tra eterogenei, i valori alla base della società inclusiva, e cioè la *partecipazione*, la *condivisione* e la *tutela della diversità*. Se l’inclusione non è un bisogno dell’individuo, ma un *diritto* posto a fondamento dei contesti di formazione, allora è necessario attuare trasformazioni profonde degli ambienti scolastici, prevedere interventi didattici e metodologici mirati, pensati non secondo l’ottica della

⁷ Il concetto di design universale – che deriva dal settore dell’architettura, dove già dagli anni 70 del Novecento emerge il tema dell’accessibilità delle strutture – viene mutuato in ambito educativo dall’*Americans with disabilities Act* negli anni 90 con una focalizzazione sul tema dell’accessibilità dei contenuti. Secondo il frame dell’*Universal Design for Learning* la tecnologia digitale permette una più facile ed efficace personalizzazione dei curricula agli studenti, se attentamente pianificate ed utilizzate in modo flessibile. I principi che secondo un design universale dovrebbero guidare la progettazione di ambienti di apprendimento, metodologie, canali di fruizioni, processi mediatori e tecnologie inclusive comprendono l’equità e la flessibilità d’uso di materiali e contenuti, la semplicità d’uso che deve essere più possibile intuitivo, la multimodalità, la tolleranza dell’errore (considerato una opportunità) e l’importanza del feedback, l’efficienza e la comodità dei materiali e delle attività, la fruizione la cura dell’usabilità del materiale, che deve essere fruibile per tutti gli studenti (Carruba, 2014, p. 144; King-Sears, 2009)

compensazione, ma per il gruppo classe, secondo il criterio della personalizzazione. Occorre allora che vi sia una formazione a lungo termine, per chi opera nelle professioni di cura educativa, in grado di promuovere la consapevolezza di avere un ruolo di accompagnamento, promozione, organizzazione delle strategie di mediazione didattica, affinché sia raggiunta, il più possibile, l'indipendenza della persona con disabilità, anche se l'autonomia può sembrare limitata o irraggiungibile.

L'insegnante, l'educatore e l'assistente alla comunicazione non sono figure salvifiche, ma devono lavorare sulla costruzione di contesti competenti e sollecitanti (Vinci, in Perla 2013), in cui siano pienamente sfruttate tutte le risorse multisensoriali, multimodali e tecnologiche a supporto della didattica inclusiva.

Riferimenti bibliografici

AA.VV. (2015). *Disabilità sensoriale a scuola: strategie efficaci per gli insegnanti*. Trento: Erickson.

Armstrong F., Armstrong D., Barton L. (2000) (Eds.), *Inclusive Education: Policy, Contexts and Comparative Perspectives*. London: David Fulton Publishers.

Barton L. (1997). Inclusive education: Romantic, subversive or realistic? *International Journal of Inclusive Education*, 1, 231-242.

Benedan S., Faretta E. (2006). *Pluridisabilità e vita quotidiana: crescere un bambino con disabilità multipla*. Trento: Erickson.

Benedan S., Faretta E. (2008). *Pluridisabilità e vita scolastica. Manuale per la prima accoglienza e la programmazione integrata*. Trento: Erickson.

Berthoz A. (2013). *La vicariance. Le cerveau créateur de mondes*. Paris: Odile Jacob.

Black-Hawkins K., Florian L. (2012). Classroom teachers' craft knowledge of their inclusive practice, *Teachers and Teaching*, 18(5), 567-584.

Booth T., Ainscow M. (2008). *L'Index per l'inclusione. Promuovere l'apprendimento e la partecipazione nella scuola*. Trento: Erikso; ed. or. (2002). *Index for Inclusion: developing learning and participation in schools*. Bristol: CSIE.

Booth T., Nes K., Stromstad M. (2003) (Eds.). *Developing inclusive teacher education*. London: Routledge.

Caldin R. (2001). *Introduzione alla pedagogia speciale*. Padova: Cleup.

Carruba M.C. (2014). *Tecnologia e disabilità. Pedagogia speciale e tecnologie per un'inclusione possibile*. Lecce: Pensa Multimedia.

Cervellin D., Scarpetta F., Formenti L. (2009). *Come scrivo, come leggo, come mi muovo e conosco l'ambiente quando non vedo*. In Cervellin D. (Ed.). *La scuola con l'handicap*. Venezia: Marsilio Editori.

Cervellin D. (2009). *La scuola con l'handicap*. Venezia: Marsilio.

Collu I. (2009). *La sordità: questa grande sconosciuta*. In Cervellin D. (Ed.). *La scuola con l'handicap*. Venezia: Marsilio Editori.

Cottini L. (2008). *Per una didattica speciale di qualità: dalla conoscenza del deficit all'intervento inclusivo*. Perugia: Morlacchi Editore.

Fiorucci A., Pinnelli S. (2013). Audio descrizione e disabilità visiva. *Italian Journal Of Special Education For Inclusion*, 1(1).

Florian L. (2012). *Teacher education for inclusion: A research agenda for the future* (pp. 210-218). In C. Forlin (Ed.), *Future directions for inclusive teacher education: An international perspective*. London: Routledge.

Florian L., McLaughlin M.J. (2008) (Eds.), *Disability Classification in Education: issues and perspectives*. Thousand Oaks CA: Corwin Press.

- Florian L. (2006). *The Sage Handbook of Special Education*. London: SAGE.
- Friend M., Bursuck W.D. (2012). *Including Students with Special Needs: A Practical Guide for Classroom Teachers* (5th ed.). Columbus OH: Merrill.
- King-Sears M. (2009). Universal design for learning: Technology and pedagogy. *Learning Disability Quarterly*, 32(4), 199–201.
- Nalli M. (2010). *Integrazione socio-didattica per sordi e ciechi. Le province al fianco degli alunni*. Milano: FrancoAngeli.
- Oliver M., Barnes C. (1998). *Disabled People and Social Policy: From Exclusion to Inclusion*. Harlow: Longman.
- Orsi M. (2006). *A scuola senza zaino*. Trento: Erickson.
- Orsi M., Barghini I., Merotoi G., Pietropaolo M.P. (2013). *Un approccio globale al curricolo. Linee – guida per le scuole*. Napoli: Tecnodid.
- Pavone M. (2010). *Dall'esclusione all'inclusione. Lo sguardo della Pedagogia Speciale*. Milano: Mondadori.
- Perla L. (Ed) (2013). *Per una didattica dell'inclusione. Prove di formalizzazione*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Pijl S.J., Meijer C.J.W., Hegarty S. (1997). *Inclusive Education: A Global Agenda*. London: Routledge.
- Quattraro A., Ventura E. (1992). *Il braille. Un altro modo di leggere e di scrivere*. Roma: Bulzoni.
- Rose D., Meyer A. (2000). Universal design for individual differences. *Educational Leadership*, 58(3), 39–43
- Rose D. H., Meyer A., Strangman N., Rappolt, G. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Alexandria. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Sibilio M. (2003). *Le abilità diverse. Percorsi didattici di attività motorie per soggetti diversamente abili*. Napoli: Simone.

- Sibilio M. (2016). *Vicarianza e didattica. Corpo, cognizione, insegnamento*. Brescia: La Scuola Editrice.
- Spaziani L. (2016). *DigitAbili. L'innovazione tecnologica come opportunità per superare l'handicap*. Milano: FrancoAngeli.
- Szarkowska A. (2011). Text-to-speech audio description. Towards a wider availability of AD. *Journal of Specialised Translation in January*.
- Teruggi L.A. (2003). *Una scuola, due lingue. L'esperienza di bilinguismo della scuola dell'Infanzia ed Elementare di Cossato*. Milano: FrancoAngeli.
- Thomas G., Loxley A. (2007). *Deconstructing Special Education And Constructing Inclusion*. Maidenhead: Open University Press.
- Vinci V. (2013). *Uno sguardo critico-decostruttivo sulla prospettiva integrazionista dell'educazione speciale: verso un alfabeto dell'inclusione* (pp. 71-112). In L. Perla (Ed.), *Per una didattica dell'inclusione. Prove di formalizzazione*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Zascavage V., Winterman KG. (2009). What middle school educators should know about assistive technology and universal design for learning. *Middle School Journal*.

