

Mezzi informatici per l'accessibilità glottodidattica¹

Riferimenti teorici e proposte di applicazione

Carlos Melero (Università Ca' Foscari Venezia)

Abstract This paper starts from a reflection, and a further adjustment for special needs, on Balboni's model for didactic action. In this way, it stands out the importance of the identification of the causes and consequences of deficits or difficulties of the student. This will help to identify the most appropriate teaching actions to reduce/surround/prevent barriers to language teaching. This will allow the teacher to identify not only the most suitable techniques for language teaching but also the most appropriate it systems to achieve the objective. In the second part of the paper, we propose a practical example, based on dyslexia, for the teaching/learning of prepositions with verbs of motion in Spanish. This is done by creating and using an interactive and multimedia book (iBook). For the creation of this material, we have only used free (or very low price) software and very easy to use (just need to know how to use a simple word processing and a presentations program).

Sommario 1. Prima parte: Il quadro di riferimento teorico. — 1.2. Mezzo compensativo o integratore. — 1.3. Varietà di mezzi informatici. — 2. Seconda parte: Una proposta di applicazione. — 2.2. Le preposizioni in ELE. — 2.3. Rendere esplicito ciò che era implicito. — 3. Conclusione.

1 Prima parte: Il quadro di riferimento teorico

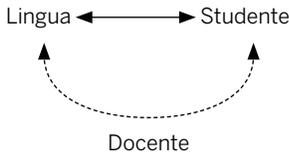
1.1 Modello di azione didattica adattato ai Bisogni speciali

Partiamo dal modello di azione didattica di Balboni (2012, p. 81), che ri-proponiamo sotto semplificato, dove:

1. «lingua» rimanda all'intero complesso della comunicazione, verbale e non, che rientra nella competenza comunicativa, nonché la dimensione culturale che la contestualizza;
2. «studente» indica sia il singolo studente sia il gruppo e la classe;

1 Seguiamo in questo lavoro la definizione di accessibilità glottodidattica proposta da Daloso: «Per 'accessibilità glottodidattica' s'intende un processo costituito da precise scelte teorico-metodologiche che il docente compie allo scopo di garantire pari opportunità di apprendimento linguistico all'allievo con bisogni speciali massimizzando l'accesso (e dunque rimuovendo le relative barriere) ai materiali, ai percorsi e alle attività didattiche a livello fisico, psico-cognitivo, linguistico e metodologico» (2012, p. 99).

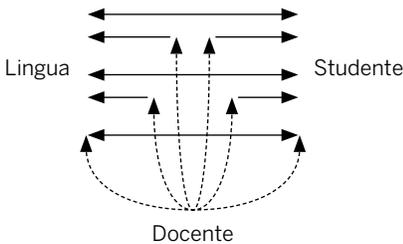
3. «docente» è il sistema formativo, chi predispone materiali didattici, le glottotecnologie disponibili oltre che, ovviamente, l’insegnante persona fisica o il tutor nei corsi virtuali.



Modello di azione didattica

Possiamo modificarlo in base allo studente con bisogni speciali, dove questo (soggetto che studia) trova delle barriere che gli impediscono di raggiungere la lingua (oggetto studiato). È dunque in questi casi che l’azione del ‘docente’ deve concentrarsi nell’abbattere/aggirare/evitare queste barriere e assicurare che lo studente possa raggiungere la lingua nel modo più completo possibile. Se interpretiamo la linea della doppia freccia del diagramma di Balboni come l’insieme di una molteplicità di linee a doppia freccia che collegano il soggetto con l’oggetto, possiamo vedere come nei casi dei bisogni speciali alcune di queste linee siano interrotte o seminterrotte, ad esempio negli studenti ipovedenti la linea che potrebbe rappresentare l’accesso al testo scritto sarebbe seminterrotta. Sarà quindi il docente a trovare soluzioni che possano ricollegare le linee o migliorare il transito, in modo da facilitare il raggiungimento degli obiettivi.

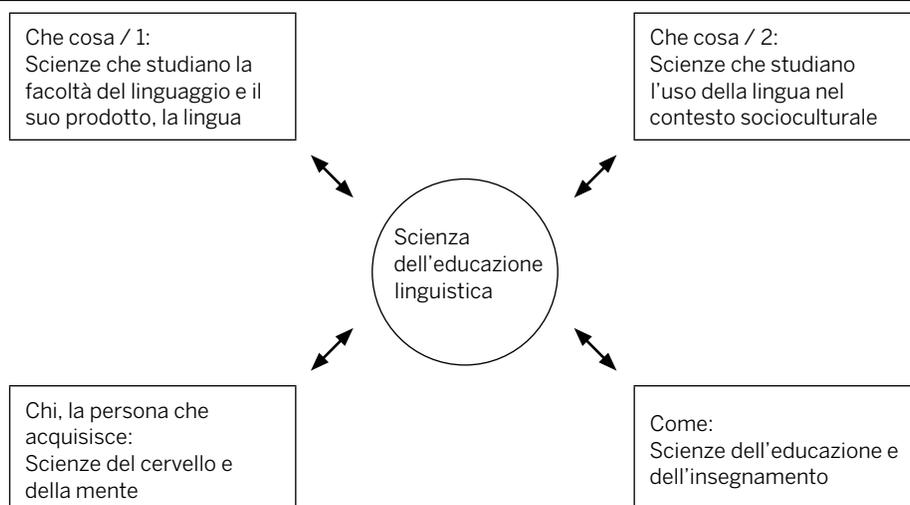
Il diagramma potrebbe essere riproposto, per i nostri scopi, come segue:



Modello di azione didattica adattato

Se questo diagramma è corretto, allora il primo passo da fare è individuare quali siano i bisogni dello studente, identificarne le cause e, di seguito, ipotizzare soluzioni o aiuti personalizzati. Fare questo è possibile grazie alla natura transdisciplinare (o interdisciplinare)² della glottodidattica, dove questa applica, assume o implica conoscenze da quattro aree scientifiche che, seguendo Balboni 2012, potrebbero essere rappresentate così:

2 Pur non essendo di uso frequente, preferiamo l’aggettivo transdisciplinare, seguendo la distinzione fatta da Balboni 2011, p. 43.



Ipotesi quadripolare di Balboni.

Quindi, in base al bisogno dello studente, il docente dovrà far ricorso a diverse scienze per capire i bisogni che ha, distinguere tra causa e conseguenza, e poter fare interventi mirati a 'ripristinare' o 'sostituire' quelle linee interrotte del grafico precedente. Nel caso, ad esempio, di studenti con handicap linguistici, bisognerà applicare, implicare o assumere da diverse scienze, tra le quali, le neuroscienze e la psicologia.

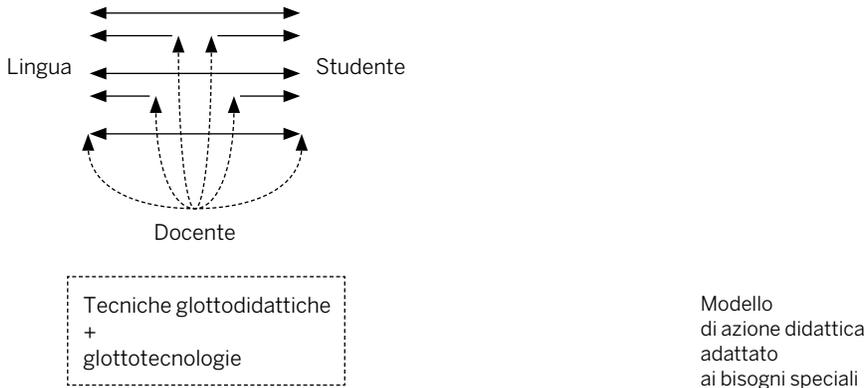
Identificare le cause e le conseguenze permette al docente di:

1. conoscendo le cause: identificare le richieste che alla base hanno competenze, abilità o capacità compromesse;
2. conoscendo le conseguenze: distinguere tra conseguenze causate direttamente da un deficit o difficoltà, conseguenze derivanti da un deficit o difficoltà ma non conseguenza diretta di questi, conseguenze causate da altri fattori indipendenti dal bisogno speciale.

Se prendiamo come esempio la dislessia, conoscendo le cause (quindi, le diverse teorie e ipotesi) il docente potrà evitare, ad esempio, di chiedere allo studente attività che richiedano che una serie di processi siano già automatizzati (se seguiamo Nicolson, Fawcett 2008). Conoscendo le conseguenze della dislessia, il docente potrà distinguere tra conseguenze create dalla dislessia stessa (ad esempio, difficoltà nella segmentazione fonologica), conseguenze derivanti ma non causate dalla dislessia (ad esempio, riluttanza alla comunicazione o bagaglio lessicale molto povero) e difficoltà

causate da altri fattori indipendenti dalla dislessia (ad esempio, un calo nella performance dovuto a mancanza di studio).

Con questo quadro delineato, il docente sarà in grado di individuare le tecniche glottodidattiche e le glottotecnologie più adatte allo studente. L'obiettivo di questo lavoro sono le glottotecnologie, ma bisognerà tenere sempre presenti le diverse tecniche glottodidattiche giacché entrambe sono intimamente legate. E quindi, il modello di azione didattica che avevamo adattato potrebbe essere ulteriormente modificato inserendo le tecniche glottodidattiche e le glottotecnologie:



1.2 Mezzo compensativo o integratore

In Balboni 2008 (precedente edizione del volume *Le sfide di Babele*), a pagina 155, si distingue tra **sussidi** didattici e **catalizzatori**. I primi «aiutano l'insegnante, ma se ne potrebbe fare a meno, pur rallentando l'attività didattica» e i **catalizzatori** sono quei mezzi che «consentono un'azione didattica che non si può realizzare senza il supporto tecnologico». Oserebbe includere una terza categoria, cioè, i mezzi compensativi informatici, che sarebbero quelle tecnologie che permettono allo studente con bisogni speciali di abbattere/aggirare/evitare le barriere glottodidattiche. Riuscire a trovare dei mezzi tecnologici che possano fungere da **catalizzatori** e **compensatori** oltre che da **sussidi** (pur non essendo quest'ultima imprescindibile) potrebbe creare una nuova categoria di mezzi, quelli che potrebbero essere chiamati **integratori**. Questi sarebbero i mezzi che, pur essendo gli stessi, possono fungere, in base all'uso che ne viene fatto da ogni studente e dal docente, da **sussidio**, da **catalizzatore** e/o da **compensatore**. Pensiamo, ad esempio, ad un tablet computer: potrebbe essere un **sussidio** se viene usato per leggere un documento di testo, ma allo stesso tempo potrà essere un **catalizzatore** se quel documento ha

video e audio (che su altri mezzi non sono riproducibili) e, se usato da, ad esempio, un ipovedente, sarà anche un **mezzo compensativo** perché permette di aumentare il carattere, fare zoom sul video ecc.

Quindi, se quanto indicato sopra è valido, l'obiettivo del docente sarà non quello di trovare solo mezzi compensativi, ma di trovare mezzi **integratori** che possano essere sfruttati da tutti gli studenti in base ai loro bisogni.

1.3 Varietà di mezzi informatici

Attualmente, le apparecchiature informatiche a disposizione del consumatore finale e che potrebbero essere integrate nell'aula sono moltissime, si pensi ad esempio a tablet, telefoni intelligenti, computer, portatili, palmari ecc.; ma sono anche potentissime: per farci un'idea, pensiamo che il Curiosity (il veicolo esploratore della NASA) che è atterrato lo scorso 6 agosto 2012 sulla superficie di Marte, ha un computer di bordo di un solo core di 200 Mhz e 256 Mb di Ram, mentre gli ultimi telefoni hanno processori di 4 core con una velocità di 1.400 Mhz e 1.024 Mb di Ram (Samsung Galaxy S III), quindi le potenzialità sono veramente enormi. Ma i mezzi informatici non sono solo tanti e potenti, bisogna anche distinguere tra diversi sistemi operativi, diversi software, gli usi ecc. Il panorama che si apre davanti a noi è, a dir poco, enorme. E tutto questo senza tener conto se si parla di web, applicazione web, consumo o creazioni di contenuti, software in locale o *cloud computing*.

Con questa premessa, si rende evidente che il panorama su cosa siano i **mezzi informatici** si amplia enormemente, da una parte bisognerebbe tener conto dell'*hardware* e *software* (quale macchina usare, quale sistema operativo e quale software), se si parla di contenuti e risorse in rete (web), di software in locale (installato nella propria macchina) o se si tratta di un sistema misto (parte online, parte in locale); bisognerà aggiungere se si tratta di materiale per il consumo, per la creazione o entrambi. Tanto per rendere l'idea, immaginiamo che si sia deciso di costruire un libro elettronico con materiale per gli studenti: a questo punto bisognerà decidere in quale formato creare questo e-book, perché in base al formato le caratteristiche e possibilità cambiano (aggiungere filmati, interattività, audio ecc.) e cambiano anche i dispositivi in grado di leggere il libro (non tutti i dispositivi possono leggere tutti i formati).

A queste variabili dipendenti dal mezzo, bisognerà aggiungere le variabili legate allo studente e al docente, vale a dire, la loro *digital literacy*, cioè, la loro capacità di destreggiarsi con i mezzi tecnologici (inutile adottare un mezzo che non si sa usare). In questo lavoro abbiamo scelto di presentare un esempio di accessibilità glottodidattica usando un mezzo informatico come **mezzo integratore**, nello specifico il tablet computer iPad 2 o iPad 3 della Apple per creare un libro digitale interattivo con il software gratuito

*iBooks Author*³ in un computer con sistema operativo OSX.⁴ Per creare i grafici e alcuni video abbiamo usato il software *Keynote*⁵ e, per le animazioni dell'assistente virtuale, abbiamo usato il software *CrazyTalk*⁶. Inoltre, abbiamo usato il software gratuito *iMovie* per fare alcuni montaggi video (anche se non è imprescindibile).

Per usare il software *iBooks Author* basta saper usare un semplice software di videoscrittura (come Word o Pages), per il software *Keynote* è sufficiente saper creare presentazioni. Per il software *CrazyTalk* e *iMovie* il loro utilizzo è davvero intuitivo e non bisogna avere conoscenze previe per poter ottenere risultati soddisfacenti. In questo modo, presentiamo un esempio di accessibilità glottodidattica con un libro digitale interattivo creato dal docente con conoscenze informatiche molto basilari ma con un risultato di alta qualità.

2 Seconda parte: Una proposta di applicazione

2.1 Dislessia evolutiva

La dislessia evolutiva è un disturbo complesso e fonte di numerose ricerche da parte delle scienze neuropsicologiche che hanno prodotto molti modelli interpretativi negli ultimi trent'anni. Questi modelli sono il risultato di differenti ipotesi, che bisognerebbe vedere (allo stato attuale e secondo il nostro avviso) come complementari fra di loro e non escludenti. Una tra le più recenti teorie interpretative è quella del «Deficit di automatizzazione» (DA) proposta da Nicolson e Fawcett nel 2008 che, oltre a spiegare problemi e difficoltà relativi all'ambito strettamente linguistico, riuscirebbe a spiegare altre difficoltà riscontrate nei soggetti dislessici. In questo lavoro prenderemo come punto di riferimento la teoria del DA (Nicolson, Fawcett 2008), per un veloce quadro dei diversi modelli interpretativi della dislessia sotto l'ottica della glottodidattica si può consultare Dallois 2012, § 2.3.

Nicolson e Fawcett propongono che alla base della dislessia ci sia un Deficit di automatizzazione (DA) di alcune funzioni e, quindi, il soggetto con DSA abbia difficoltà nel 'rendere' automatiche le funzioni compromesse. Questo deficit si situerebbe all'interno di un deficit più ampio: *Specific*

3 Disponibile nell'App Store.

4 Sistema operativo OSX 10.7.2 o superiore.

5 Software per la creazione di presentazioni della Apple, equivalente a PowerPoint della Microsoft. Di costo molto contenuto (15,99€ per tutti i computer in proprietà).

6 Questo software non è imprescindibile, ma dato che ha un costo molto contenuto (23,99€ per tutti i computer in proprietà) ed è di facilissimo utilizzo, abbiamo deciso di includerlo per rendere il prodotto finale più motivante e dinamico.

Procedural Learning Difficulties (SPLD) causato da un non corretto funzionamento del cervelletto, più concretamente in alcuni dei processi in cui è implicato. Come indicano Nicolson e Fawcett, la ricerca attuale ha appurato che il cervelletto, al contrario di quanto si pensava qualche decennio fa, è coinvolto in un molte funzioni (inclusa anche la lingua), facendo da **nodo di collegamento** tra diverse aree del cervello (tra cui anche le aree 45/46, più conosciute come l'area di Broca) in una sorta di circuiti a **loop chiusi**. In base a queste scoperte, il cervelletto sarebbe una sorta di ponte da dove gli stimoli passano da una parte all'altra del cervello, ma ciò che ci può risultare più interessante sono le funzioni in cui il cervelletto è coinvolto, dove molte funzioni legate alla lingua sono incluse (per un approfondimento, Nicolson, Fawcett 2008).

Ci soffermiamo in questo lavoro sulla relazione tra il cervelletto e le memorie implicite⁷ ed esplicite, e su quali conseguenze hanno sull'apprendimento/acquisizione di una LS. Secondo Nicolson, Fawcett 2008, p. 192:

The procedural learning system comprises inferior prefrontal cortex, premotor cortex, basal ganglia, cerebellum, and parietal cortex and is responsible for execution, storage, and acquisition of nonexplicit procedural skills. The declarative memory system comprises ventrolateral prefrontal cortex, hippocampus, and medial temporal cortex and subserves explicit memory.

Quindi, se il cervelletto è coinvolto nel processo d'apprendimento implicito (*procedural learning system*) e tenendo conto che i DSA presentano un funzionamento deficitario del cervelletto, possiamo dedurre che l'apprendimento esplicito non è colpito, mentre lo sarà quello implicito.

Secondo Ullman 2004, p. 256, e il suo *declarative/procedural model* (modello DP):

The brain systems underlying two well-studied memory capacities, declarative and procedural memory, also subserve aspects of the mental lexicon and the mental grammar. Both brain systems play similar functional roles across language and non-language domains, which depend on common anatomical, physiological, and biochemical substrates

e quindi un funzionamento non ottimale del sistema di memoria implicita sarà sinonimo di un funzionamento non ottimale degli aspetti linguistici legati a questa. Ma Ullman indica anche come, in una sorta di 'effetto bilancia', il non corretto funzionamento di uno comporti lo spostamento delle procedure sull'altro (Ullman 2004, p. 243):

7 Chiamata anche 'non dichiarativa' o 'procedurale'.

The two systems can also interact competitively [...]. This leads to what one might call a 'see-saw effect', such that a dysfunction of one system leads to enhanced learning in the other, or that learning in one system depresses functionality of the other.

Con questo non bisogna intendere che nel sistema esplicito non ci siano problemi nei DSA, lo stesso Ullman (2004, p. 236) indica come il cervelletto sia implicato «in searching, retrieving or otherwise processing declarative memories», fatto che spiegherebbe i problemi mnemonici associati alla dislessia. Non possiamo entrare qui ad analizzare le aree del cervello e che funzioni svolgano (o svolgerebbero) in ogni sistema (implicito / esplicito).⁸

Ciò che può interessare per l'obiettivo di questo lavoro è che, secondo Ullman (2004, p. 245), il sistema della memoria implicita (o procedurale, o come anche lui la chiama *grammatical memory system*):

The brain system underlying procedural memory subserves the mental grammar. This system underlies the learning of new, and the computation of already-learned, rule-based procedures that govern the regularities of language - particularly those procedures related to combining items into complex structures that have precedence (sequential) and hierarchical relations. [...] Procedural memory is assumed to play a role in all sub-domains of grammar which depend on these functions, including syntax; inflectional and derivational morphology - at least for default 'regulars' (Pinker 1999; Ullman 2001a, c), but also for irregulars that appear to be affixed (Ullman, Hartshorne, Estabrooke, Brovetto, Walenski submitted); aspects of phonology (the combination of sounds); and possibly non-lexical (compositional) semantics (the interpretive, i.e. semantic, aspects of the composition of words into complex structures).

Da quanto abbiamo visto fino adesso, possiamo implicare che nell'insegnamento di una LS ad uno studente dislessico (a questo punto possiamo anche dire ad uno studente con SPLD) bisognerebbe individuare quali parti dell'insegnamento/apprendimento vengano delegate al sistema implicito, per poi cercare tecniche glottodidattiche accessibili⁹ che permettano (nella misura del possibile) di spostarle al sistema esplicito. Un esempio di questo potrebbero essere le preposizioni in spagnolo come LS.

8 Per un approfondimento, oltre ad Ullman 2004: Daloso 2009, § 5, e Cardona 2010.

9 Sulla accessibilità glottodidattica si veda Daloso 2012.

2.2 Le preposizioni in ELE

Tradizionalmente, le preposizioni in *Español lengua extranjera* (ELE) sono state fonte di continuo errore, dai primi livelli di apprendimento fino a livelli alti (con una frequenza molto minore, ma sempre fonte di errore). Seguendo il modello DP, il parlante nativo ha immagazzinato uso e ‘significato’ delle preposizioni nel sistema implicito. Anche lo studente di ELE immagazzina nel sistema implicito le preposizioni, ma ha bisogno di molti input e correzioni perché questo sistema riesca a ‘costruire’ delle regole identiche a quelle del nativo. Ricordiamo qui che il sistema implicito è più lento nell’apprendere, come indica Ullman: «Learning in the system is gradual, in that it occurs on an ongoing basis during multiple presentations of stimuli and responses», quindi ha bisogno di apprendere attraverso la pratica e la correzione dell’errore, operazione che secondo Ullman coinvolge il cervelletto: «The cerebellum is expected to be involved in the search of lexical items, and possibly in the error-based learning of the rules that underlie the regularities of complex structures».

Nei manuali di ELE, si trovano diversi metodi per l’insegnamento/apprendimento delle preposizioni, dalle semplici tabelle che indicano alcuni usi delle preposizioni a spiegazioni molto valide sull’uso delle preposizioni (ovviando esempi orrendi di traduzioni dallo spagnolo all’italiano per semplice assonanza, ad esempio: *sobre* tradotto con «sopra»).

Basandoci sul lavoro di Lenarduzzi 2000 sulle preposizioni con i verbi di movimento in spagnolo, e sfruttando le nuove tecnologie, cercheremo di sviluppare nei prossimi paragrafi una spiegazione accessibile ai DSA tenendo conto del modello DP e la teoria del deficit di automatizzazione. L’esempio qui fornito si limiterà alla prima parte della spiegazione (sufficiente per intravedere le molte potenzialità dei mezzi informatici), quindi alle preposizioni *de*, *por* e *a* e sarà presentato sia come materiale isolato (contenuto in questo lavoro) sia sotto forma di libro elettronico (formato iBook di Apple, leggibile su iPad. Per chi non avesse a disposizione un iPad, sarà possibile vedere il libro in azione attraverso un video).

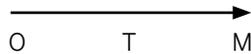
2.3 Rendere esplicito ciò che era implicito

Come indicato sopra, per rendere accessibile la didattica agli studenti DSA è necessario provare a sfruttare il sistema esplicito a discapito di quello implicito. Con l’uso delle preposizioni, che viene molto spesso lasciato ad un apprendimento implicito, questa necessità si rende prioritaria. Come indicato prima, vedremo come adattare la spiegazione di Lenarduzzi 2000, per renderla glottodidatticamente più accessibile, ma ci limiteremo ad elaborare degli esempi applicativi per le sole preposizioni *de*, *por* e *a*.

La spiegazione dovrebbe partire dal rendere il più esplicita possibile, e

in modo il più grafico possibile (per evitare di richiedere da parte dello studente dislessico abilità colpite), la regola sottostante alle preposizioni con i verbi di movimento; vale a dire, provare a schematizzare in modo grafico la regola che il nativo ha creato e usa con il suo sistema implicito. Inoltre, si cercheranno tecniche che possano coinvolgere più canali possibili e più linguaggi possibili, in modo da aumentare le vie per le quali si ricevono gli input linguistici e, in questo modo, aumentare le possibilità di fissare tale input (per un approfondimento: Dalouis 2009). Altro punto da tenere in conto sarà la ridondanza: gli studenti dislessici, a causa di problemi mnemonici, sembra dimentichino ciò che hanno appreso più in fretta degli altri studenti e, quindi, si rende necessario **programmare** delle attività di mantenimento da fare tra una lezione e l'altra (periodo di recenza più basso).

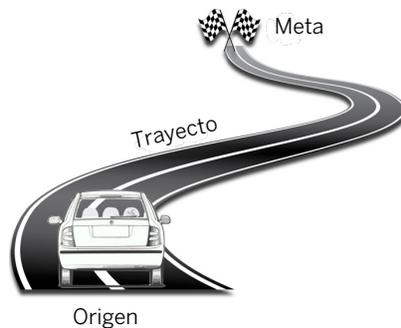
Seguendo sempre Lenarduzzi (2000), il movimento include uno spazio nel quale possono essere individuati tre punti, cioè, l'origine di tale movimento (O), il percorso (T) e la meta (M), che graficamente può essere rappresentato così:



Questa rappresentazione grafica è, a nostro avviso, più legata al nostro sistema di scrittura (righe orizzontali e da sinistra a destra) che all'idea di movimento che abbiamo in testa: in quasi tutte le culture, l'idea di movimento è coincidente con l'andare avanti e coincide con l'idea del tempo (futuro in avanti, passato alle spalle). Per questa ragione, riteniamo più adeguata, per i DSA, una rappresentazione dello schema in profondità:



Per rendere lo schema accessibile al DSA (e agli altri studenti), sarebbe opportuno cambiare le lettere e la freccia per oggetti reali che possano essere interpretati facilmente dallo studente e, al contempo, meglio ricordati perché rappresentazione del mondo reale. Per fare questo, abbiamo pensato di usare un mezzo di trasporto (che iconicamente rappresenta l'idea del movimento), una strada (per il percorso) e una meta. Il risultato sarebbe il seguente:



Il passaggio successivo per rendere accessibile questo schema del funzionamento delle preposizioni con i verbi di movimento è aggiungere movimento al grafico.

<http://youtu.be/u6-iAThv30A?hd=1>.

Per rendere il grafico pienamente accessibile si può aggiungere una traccia audio.¹⁰ Inoltre, e tenendo conto della teoria della valutazione dell'input in Schumann 1999 (per una visione d'assieme Daloiso 2009, § 3.1.3), aggiungiamo degli effetti d'ingresso allo schema, in modo da renderlo più piacevole e dinamico.

<http://youtu.be/ojz-UcPz3xk?hd=1>.

Una volta presentato lo schema, si indicano le preposizioni basilari per indicare il movimento, vale a dire *de* per l'origine, *por* per il percorso, e *a* per la meta. Per rendere l'input più accessibile e dinamico, si presenterà con un altro grafico animato e un esempio che sarà collegato allo schema presentato in precedenza.

<http://youtu.be/vlag-j6pH3A?hd=1>.

Arrivati a questo punto, sarà necessario creare una serie di attività accessibili da realizzare in classe e, nel caso dei DSA, e a causa dei problemi mnemonici, anche a casa. Con l'uso delle tecnologie, si possono realizzare delle attività multimediali che permetteranno allo studente di sfruttare i colori (rosso, azzurro e verde, come usato nei grafici precedenti), il movimento, l'interattività e le immagini.

¹⁰ Dobbiamo ringraziare il Prof. Lenarduzzi, oltre che per i suoi preziosissimi consigli, per averci permesso di usare la registrazione della sua voce per questo lavoro.

Alleghiamo a questo lavoro un libro elettronico creato con iBooks Author per iPad, dove sono incluse delle attività d'esempio. Per coloro che non avessero a disposizione un iPad, includiamo all'interno dell'articolo un video dove si può vedere il libro elettronico in azione.

<http://youtu.be/jL2xVPfjVcQ>.

Tutte queste attività, possono essere presentate allo studente in diversi formati, ma quello che a nostro avviso ci permette di sfruttare meglio le potenzialità della multimedialità e interattività è il libro elettronico in formato iBook di Apple.

Per realizzare gli schemi, video, attività e l'esempio di iBook allegato a questo articolo abbiamo usato:

- immagini da *IconArchive* (<http://www.iconarchive.com>). Costo: gratuite;
- software *Keynote* di Apple per creare presentazioni con movimento e, dallo stesso software, convertire la presentazione in un video con la voce narrante. Costo 15,99€ (Mac App Store italiana) per 10 macchine;
- software *iMovie* per il montaggio video (usato per comodità, potrebbe non essere necessario). Gratuito con l'acquisto del computer Mac;
- software *iBooks Author*. Gratuito;
- *CrazyTalk7* per la creazione dell'assistente virtuale. Costo 23,99€. Non è necessario, ma rende la fruizione più motivante e divertente. Come alternativa si può usare la videocamera del computer per registrare un video del proprio docente che legge il testo o, se si preferisce, includere soltanto la traccia audio. In questi ultimi casi il costo è gratuito usando il software *PhotoBooth* o *QuickTime*.

Il formato iBook è stato scelto per l'estrema facilità di uso del software, che permette, con conoscenze informatiche molto limitate (saper usare un programma di videoscrittura) di creare libri elettronici completamente interattivi e pubblicarli in modo gratuito.

Altro vantaggio rispetto a presentare il materiale con formati più tradizionali è che, oltre a poter essere aggiornato continuamente, lo studente potrà riprendere la lezione in qualsiasi momento dal proprio tablet. Uno strumento molto interessante durante la creazione dell'iBook è la creazione di un glossario, in cui il docente può includere definizioni o approfondimenti che sono accessibili direttamente dal libro e, al contempo, possono essere usati come *flashcard* per lo studio.

3 Conclusione

Da un lato, conoscere ed individuare le cause e le conseguenze delle barriere glottodidattiche degli studenti con bisogni speciali permette al docente di intervenire in modo efficace per abbattere/aggirare/evitare queste barriere; dall'altro lato, le nuove tecnologie - impiegate come mezzi **integratori** - facilitano questo compito, permettendo al docente - anche con scarse conoscenze informatiche - di creare materiale didattico accessibile ai bisogni speciali e valido (forse anche più valido di materiali tradizionali) per il resto del gruppo classe.

Bibliografia

- Balboni, P.E. (2008). *Le sfide di Babele: Insegnare le lingue nelle società complesse*. Torino: UTET Università.
- Balboni, P.E. (2011). *Conoscenza, verità, etica nell'educazione linguistica*. Perugia: Guerra.
- Balboni, P.E. (2012). *Le sfide di Babele: Insegnare le lingue nelle società complesse*. Torino: UTET Università.
- Cardona, M. (2010). *Il ruolo della memoria nell'apprendimento delle lingue: Una prospettiva glottodidattica*. Torino: UTET Università.
- Daloiso, M. (2009). *I fondamenti neuropsicologici dell'educazione linguistica*. Venezia: Cafoscarina.
- Daloiso, M. (2012). *Lingue straniere e dislessia evolutiva: Teoria e metodologia per una glottodidattica accessibile*. Torino: UTET Università.
- Lenarduzzi, R.J. (2000). «Le preposizioni nei complementi verbali di luogo: Uno studio contrastivo spagnolo/italiano». In: Pasinato, A. (a cura di), *Oltre confine: Lingue e culture tra Europa e mondo*. Corigliano Calabro: Meridiana.
- Nicolson, R.I.; Fawcett, A.J. (2008). *Dyslexia, Learning, and the Brain*. London: MIT Press.
- Schumann, J.H. (1999). *The Neurobiology of Affect in Language*. Oxford: Blackwell.
- Ullman, M.T. (2004). «Contributions of Memory Circuits to Language: The Declarative/Procedural Model». *Cognition*, pp. 231-270.