

## Life Long Learning attraverso il bilinguismo

## Life Long Learning through bilingualism

Doris Kofler, Libera Università di Bozen-Bolzano

Gerda Videsott, Libera Università di Bozen-Bolzano

### ABSTRACT ITALIANO

Il presente contributo vuole illustrare come il bilinguismo plasmi le funzioni e le strutture neurocognitive e come la costante esperienza del bilinguismo possa persino prevenire l'insorgere di malattie neurodegenerative quali l'Alzheimer. Esso indica possibili vie che l'educazione permanente può percorrere tenendo conto delle conoscenze linguistiche dei soggetti e tentando di promuoverle fino in tarda età. Queste conoscenze sono concepibili come *empowerment* per lo sviluppo del soggetto che, attraverso un contesto culturale stimolante e coinvolgente, può allenare mente e cervello. Alcuni esemplari progetti di LLL provenienti dalla Provincia di Bolzano includono anche la tematica del bilinguismo prestandosi in questo modo a indicare i possibili luoghi in cui questa educazione *lifelong* può svolgersi, promuovendo la salute e la partecipazione dei soggetti alla vita sociale.

### ABSTRACT INGLESE

This article is aimed at displaying how bilingualism shapes neurocognitive structures and functions, and how an ongoing bilingual experience may even prevent the onset of neurodegenerative disorders such as Alzheimer's. Several possible paths are described that can be followed by permanent education while building upon the linguistic skills of the subjects and trying to foster such abilities through old age. Such a background can be regarded as a sort of empowerment in the subject's development for training the mind and the brain within a stimulating and engaging environment. A few exemplary LLL projects found in the Bolzano area also include bilingualism as a topic, thus suggesting potential areas where such a lifelong learning can take place so as to foster good health and participation by the subjects to social life.

**Parole chiave:** Bilinguismo, terza età, salute, prevenzione, offerta formativa

**Keywords:** Bilingualism, third age, health, prevention, learning opportunities

### Introduzione

In un tempo in cui il sapere viene sempre più parcellizzato e adattato a particolari necessità lavorative soggette a repentini cambiamenti, in cui il sovraccarico d'informazioni toglie l'immediatezza dell'efficacia comunicativa – tematiche alle quali fa riferimento il presente numero di LLL – vorremmo partecipare alla discussione chiedendoci quale impatto possa derivare dal comprendere e parlare più di una lingua. Si tratta, notoriamente, di un sapere rispondente sì alle richieste di un mercato del lavoro sempre più globale e internazionale, ma anche un sapere che va ben oltre le esigenze delle singole situazioni, trasformandosi in una competenza in grado di arricchire la qualità dei rapporti interculturali, con vantaggi per il singolo visibili soprattutto nella terza età. In questo senso il nostro contributo vuole illustrare come il bilinguismo plasmi le funzioni e le strutture neuro-cognitive già dal primo anno di vita e come la costante esperienza del bilinguismo possa persino aiutare a prevenire l'insorgere di malattie neurodegenerative quali l'Alzheimer. Visto da questa prospettiva il bilinguismo, inteso come *life wide, life long e life-deep*

*learning*, non porta soltanto benefici al singolo individuo ma soprattutto, tenuto conto dei notevoli risparmi possibili nella Sanità pubblica, per l'intera comunità.

### L'impatto del bilinguismo sulle funzioni e strutture neurocognitive

Grazie all'implementazione delle nuove tecnologie di *imaging* che hanno reso possibile l'osservazione del funzionamento del cervello in soggetti sani, le evidenze ottenute nell'ambito delle neuroscienze cognitive hanno consentito di tentare un nuovo approccio volto a capire il funzionamento dei processi a livello neurocognitivo (Kandel, Schwartz, Jessell, Siegelbaum & Hudspeth, 2014). Con questo nuovo approccio, complementare ai metodi di ricerca in uso in ambito pedagogico e didattico, si cerca di dare un quadro ancora più esaustivo di come funzionino i processi di acquisizione e di apprendimento che stanno alla base del sapere linguistico (si confronti per esempio Trinchero, 2015; Chini & Bosisio, 2014; Fabbro, 2004; Titone & Danesi, 2000). Se l'interesse per come funzionino mente e cervello è documentato fin dall'antichità, solo con l'avvento delle nuove tecnologie di *imaging* l'attenzione si è potuta spostare verso la descrizione dell'effettivo funzionamento cerebrale, a livello neurocognitivo, in persone sane. Le prime ricerche in questo ambito, infatti, si basavano sull'analisi effettuata tramite sezionamento di un cervello *post mortem*, dalle quali si è potuto ricavare soprattutto il sapere sull'anatomia interna del cranio e dei tessuti di fibre ivi contenuti. Con l'avvento della frenologia alla fine dell'Ottocento, una delle prime constatazioni riguardo a una probabile relazione tra una precisa area del cervello e una funzione neurocognitiva è stata fatta proprio nell'ambito del linguaggio. Peter Paul Broca individuò nel 1861 l'area inferofrontale nell'emisfero cerebrale sinistro – in termini citoarchitettonici le aree di Brodmann 44 e 45, diventate poi famose come "area di Broca" – come l'area cerebrale responsabile della produzione linguistica. Sulla scorta dei suoi lavori pionieristici sono stati realizzati innumerevoli studi, con tecniche radiologiche e invasive, miranti ad approfondire il più possibile il legame intravisto da Broca tra quest'area e il linguaggio. Essi vennero tuttavia effettuati soprattutto su pazienti afasici e, come ogni studio di questo genere eseguito su persone affette da un particolare disturbo comportamentale, sono pertanto riduttivi a causa del limite intrinseco di questo tipo di approccio. La plasticità neurocognitiva del cervello gli permette infatti di riorganizzarsi, in presenza di un determinato deficit, così da compensare l'efficienza della *performance*. Il vero punto di svolta nella ricerca specifica è stato pertanto segnato dall'avvento delle nuove tecniche di *imaging* fra le quali ricorderemo

- a) la *risonanza magnetica funzionale* (indicata soprattutto per studiare la localizzazione di aree cerebrali e reti neuronali attivate da specifiche funzioni cognitive),
- b) l'*elettroencefalogramma* (per studiare la tempistica relativa all'elaborazione di uno stimolo),
- c) la *voxel-based-morphometry* (VBM, per misurare a livello anatomico la densità della materia grigia e bianca),
- d) la *diffusion tensor imaging* (DTI, per individuare lo spessore corticale).

Per maggiori dettagli si rimanda ai manuali di Gazzaniga (2009<sup>4</sup>), Gazzaniga, Ivry e Mangun (2002<sup>2</sup>), Kandel et al. (2014).

È però importante sottolineare che le evidenze ottenute da studi comportamentali e di *neuroimaging* sono da considerarsi complementari e non perfettamente allineate. Effettivamente, talvolta si sono potute osservare differenze a livello neuronale, ma non a livello di *performance*, mentre altre volte il responso è stato opposto. La pluralità di risultati è un indizio del fatto che, probabilmente, le diverse metodologie sono più o meno sensibili ai diversi aspetti della cognizione (Li & Grant, 2015). Per quel che riguarda in particolare l'ambito del bilinguismo, l'applicazione delle tecniche di *imaging* ha subito in poco tempo un rapido incremento, modificando e riadattando in base alle nuove conoscenze i vari interrogativi della ricerca. Lo scopo di uno dei

primissimi studi condotti con la tecnica della risonanza magnetica funzionale sul bilinguismo (Kim, Relkin, Lee & Hirsch, 1997) era di localizzare la L1 e la L2 nel cervello. Il risultato, all'epoca sorprendente, fu che la L1 poteva essere localizzata nell'area inferofrontale di sinistra, mentre per la L2 entrava in gioco il criterio *early* o *late*, riferito al momento dell'acquisizione. La L2 attinge dunque più o meno alla stessa area di attivazione della L1 quanto maggiore o minore sia la coincidenza del momento di acquisizione delle due lingue.

In seguito, l'attenzione della ricerca si è spostata su domande più specifiche, analizzando più dettagliatamente quali fattori abbiano un impatto sull'attivazione neuronale. In particolare ci si è chiesti se produzione o comprensione attivino aree neuronali diverse, o se una diversa attivazione neuronale dipenda più da una lingua che da un'altra oppure dal livello di articolazione analizzato (per esempio parola, frase o giudizio grammaticale). Si è anche studiato se una diversa attivazione neuronale dipenda dall'età d'acquisizione della L1 e L2 o dal livello di competenza della L1 e L2, oppure in che modo la dominanza e l'uso effettivo di una lingua piuttosto che di un'altra abbia un impatto sull'attivazione neuronale (si confronti per esempio Brambati, 2004; Paradis, 2004; Perani & Abutalebi, 2005). Gli esiti di queste ricerche hanno spostato l'attenzione sull'esistenza o meno di una differenza nell'attivazione cerebrale tra monolingui e bilingui, domanda a cui ultimamente si è data molta importanza. In effetti, già una vasta letteratura di matrice comportamentale (soprattutto a partire dalla ricerca di Peal & Lambert nel 1962) aveva dimostrato un effetto benefico del bilinguismo. Nello studio menzionato, i due autori avevano dimostrato come bambini bilingui avessero eseguito meglio alcune batterie di test cognitivi rispetto ai propri coetanei monolingui. La loro conclusione fu che questo risultato correlava con il fattore "bilinguismo" piuttosto che con altre variabili. Negli ultimi due decenni (si confronti per esempio Bialystok, 1999 e 2008; Adesope, Lavin, Thompson & Ungerleider, 2010 per una *review*) è stata sviluppata e dimostrata l'ipotesi secondo la quale il bilinguismo avrebbe delle ripercussioni vantaggiose su alcune funzioni cognitive metalinguistiche, soprattutto quelle esecutive. In particolare, il vantaggio riscontrato nelle persone bilingui rispetto ai monolingui in termini di un funzionamento più efficace del controllo dell'attenzione, si è dimostrato talmente pertinente da essere definito il *bilingual advantage*. La spiegazione avanzata per tale *bilingual advantage* consiste nel fatto che una persona bilingue nel subconscio ha costantemente attive entrambe le lingue, ma che in base alle diverse situazioni linguistiche deve scegliere la lingua più appropriata al contesto a scapito dell'altra/delle altre (vedasi per esempio Abutalebi & Green, 2007 e 2008; Green & Abutalebi, 2013). Idem a livello lessicale, dove per arrivare allo stesso risultato, la denominazione di un concetto, la scelta possibile per un parlante monolingue è limitata al patrimonio lessicale di una lingua, mentre per un bilingue è raddoppiata, laddove le due lingue abbiano effettivamente a disposizione due *signifiants* diversi. È vero che il legame tra significato e significante è relativo e dipende anche dal grado di familiarità del singolo locutore con una determinata realtà e dalla complessità della stessa realtà che ne determina il prototipo mentale (si confronti a questo riguardo per esempio gli studi di Labov, 1973; di Berlin & Kay, 1969; di Heider-Rosch, 1972). È anche vero che gli elementi di due (o più) codici non sempre sono intercambiabili, e che la loro vicinanza/distanza può essere vista in relazione all'appartenenza alla stessa famiglia linguistica oppure no. Il fattore centrale resta che un bilingue dispone di una molteplicità di espressioni rispetto a un monolingue. Questo richiede costanti selezioni e decisioni, che a sua volta incentivano i meccanismi decisionali ed esecutivi. Bisogna tenere in considerazione, però, che non in tutte le ricerche si è potuto verificare un *bilingual advantage* (Paap & Greenberg, 2013; Duñabeitia, Hernández, Antón, Macizo, Estévez, Fuentes, & Carreiras, 2014; Gathercole, Thomas, Kennedy, Prys, Young, Viñas Guasch, Roberts, Hughes, & Jones, 2014). Perciò, attualmente, un focus della ricerca sta nel tentativo di individuare meglio quali fattori in particolare determinino tale differenza. Che si tratti effettivamente di un *bilingual advantage*, e perciò legato alla processazione e memorizzazione di più lingue piuttosto che una (anche se la L2 può presentarsi in quantità ridotta per codice) sembra assodato, data la grande mole di studi che confermano tale correlazione (si confronti per esempio Abutalebi, Della Rosa,

Green, Hernández, Scifo, Keim, Cappa & Costa, 2012; Kroll e Bialystok, 2013; Wu & Thierry, 2013; Li, Legault & Litcofsky, 2014; Klein, Mok, Chen & Watkins, 2014; Burgaleta, Sanjuán, Ventura-Campos, Sebastian-Galles & Ávila, 2016). Piuttosto, il fatto che nel campionamento dei partecipanti non sempre siano state considerate alcune variabili extralinguistiche importanti, quali per esempio il contesto socioeconomico, ha portato ad un *bias* nell'interpretazione dei risultati. Così, per esempio, lo studio di Morton & Harper (2007) sul controllo esecutivo, svolto con il *Simon task*, non riporta alcuna differenza tra parlanti monolingui e bilingui. Dai dati si evince però che il gruppo dei monolingui era socio-economicamente più agiato rispetto a quello dei bilingui. Essendo tuttavia dimostrato dalla letteratura che una differenza a livello socioeconomico (SES) comporta una diversa *performance* dell'ANT a svantaggio del gruppo meno agiato, concordiamo sì con la conclusione di Bialystok (2009) che i risultati non mostrino una differenza tra i due gruppi monolingue e bilingue, ma li interpretiamo in maniera diversa: il risultato dello studio è piuttosto da vedere nell'ottica che il gruppo bilingue, svantaggiato dal punto di vista SES, è riuscito a compensarne la *performance* questo suo svantaggio probabilmente proprio grazie al bilinguismo (si confronti anche Bak, 2015).

### Implicazioni pedagogiche: le lingue, gli anziani e l'apprendimento per tutta la vita

Studi neurologici fanno previsioni allarmanti e confermano che le malattie numero uno della "aging population" saranno le diverse forme di demenza: "public health systems will be increasingly burdened with the need to deal with the care and treatment of individuals with dementia" (Bialystok et al. 2016, p. 56). Questi dati devono fare riflettere e il contributo della *life long education* può essere una delle vie in debutto, con la sua proposta di progetti e "antidoti" educativi. In un recentissimo contributo degli autori sopra citati, l'esito (*evidence based*) dimostra gli effetti benefici del bilinguismo "demonstrating how a particular experience, bilingualism, has been shown to protect cognitive function in older age and delay onset of symptoms of dementia. (...) demonstrating a protective effect of bilingualism against symptoms of dementia (...) symptoms of dementia could be postponed". Conoscendo così l'effetto positivo di saper parlare due lingue non deve pertanto fare mancare la prontezza di offrire un'educazione linguistica *life long* e *life wide* da parte del sistema formale della scuola e da parte di quello non formale e informale dedicato all'adulto e all'anziano. In termini di risparmi economici del servizio sanitario pubblico e in termini di "well-being" del singolo, infatti, i vantaggi prevalgono. Più in dettaglio, gli autori dichiarano che l'inizio della sintomatica della demenza può essere posticipata di 4-5 anni:

the most consistent results showing protective effects of bilingualism come from retrospective studies in which monolingual and bilingual patients who have been diagnosed with dementia are compared for age of symptom onset. These studies have reported a 4-5 year delay for bilinguals from different populations, such as Canada (Bialystok et al., 2007), India (Alladi et al., 2013), U.S.A. (Gollan et al., 2011), and Belgium (Woumans et al., 2015). The studied cohorts included migrants as well as non-migrants, educated as well as illiterate people, high as well as low socio-economic back-ground, and early as well as late bilinguals. (Bialystok et al. 2016, p.58)

(1)

Questi dati sono incoraggianti e la Commissione Europea conferma che sono già stati compiuti tanti passi in direzione del bi/plurilinguismo in quanto "just over half of Europeans (54%) are able to hold a conversation in at least one additional language, a quarter (25%) are able to speak at least two additional languages and one in ten (10%) are conversant in at least three (European Commission, 2012, p. 7)". La/e lingua/e ci accompagna/no per tutta la vita e anche se decenni fa non erano ancora entrati in vigore i "Quadri di riferimento per le lingue" (si confronti Consiglio d'Europa, 2001), che oggi in qualche modo certificano e valutano le competenze linguistiche, le capacità di comunicare e di scambiarsi messaggi, saperi, valori e tradizioni sono da sempre centrali per i passaggi da una generazione all'altra. Uno dei temi di cui si occupa la sociolinguistica è la

“lingua degli anziani” e in un ricerca svizzera si riporta il tentativo “di capire se l’invecchiamento fisiologico abbia delle ripercussioni sul sistema linguistico e, in caso affermativo, quali siano gli ambiti maggiormente toccati, in che misura, e secondo quali modalità”. Questa ricerca ci fa rendere conto che i “[...] risultati mostrano che le competenze linguistiche dipendono soprattutto dal livello socio-culturale e dal contesto in cui l’anziano è vissuto e vive, piuttosto che dall’età” (Taddei Gheiler, 2005, p. 20). Questo aspetto evidenzia che il coinvolgimento del soggetto in attività culturali, la fruizione attiva e consapevole delle offerte culturali e dei diversi media, una partecipazione riflessiva alla società in generale, costituisce una delle vie che l’educazione permanente può e deve tentare di percorrere.

Prima di parlare della formazione *life long, life wide e life-deep*, è necessario ripercorrere brevemente “il passaggio che, in materia educativa, le società hanno rapidamente compiuto attraverso tre forme [...] di assetto dei sistemi educativi: la società dell’istruzione, la società dell’informazione e la società della conoscenza” (Pavan, 2008). Sono passaggi notevoli che ancora una volta hanno messo al centro la scuola e la formazione professionale, fino all’avvento delle nuove tecnologie che hanno allargato la rete delle informazioni (Web), per poi confluire nella società della conoscenza, ancora da vedere in una prospettiva di trasformazione. Il valore del LLL viene promosso in termini di compito e di opportunità del singolo, della società, delle istituzioni che coltivano una filosofia inclusiva di tutti i bisogni. Per essere realistici e non farsi prendere dagli entusiasmi fasulli, bisogna riconoscere che la *Learning Society* in via di globalizzazione (Pavan, 2008) è ancora una sfida aperta e la costruzione di un nuovo ordine educativo mondiale è ancora in fieri. L’apprendimento continuo segue appunto il *credo pedagogico*, e “l’impegno pedagogico dovrebbe essere quello di promuovere, sin dai primi anni di vita, un’educazione al cambiamento, un pensiero progettuale e previsionale in grado di affrontare le incertezze, i momenti di crisi e di passaggio. “[...] competenze che mantengano viva la consapevolezza della ‘possibilità di essere’ attivo e creativo, anche quando le condizioni di vita cambiano” (Pinto Minerva, in Dozza & Frabboni 2010, p. 60). Si tratta delle competenze di *empowerment* e di *capacity building*, che nella fase della vita adulta sono fonte di rinnovo delle competenze stesse e sono parole chiave associate alla tematica del LLL come strumento di sviluppo della persona. Questo *credo* vale soprattutto se non vogliamo farci scoraggiare dai dati italiani (ISTAT, 2014) sulla ‘salute’ dell’istruzione e la formazione. Il precoce abbandono scolastico, la dispersione scolastica in generale, la “competitività fra i banchi” (si confronti Frabboni, 2011) sono battaglie che la scuola affronta tutti i giorni. Dove l’alfabetizzazione ha scarso successo, spesso ne consegue l’analfabetismo di ritorno: sono dati allarmanti, come ad esempio al Sud e sulle Isole del nostro Paese: “solo un terzo degli italiani tra i 16 e i 65 anni raggiunge un livello accettabile di competenza alfabetica mentre un altro terzo è ad un livello così basso che non è in grado di sintetizzare un’informazione scritta” (ISTAT, 2014, p. 47). Si rischia, quindi, di “educare” una generazione anziana che vive probabilmente il precariato, che vive condizioni di vita disagiate e che non avrà (e non cercherà) accesso alla formazione continua. Dispersione scolastica e analfabetismo funzionale (o di ritorno) sono da combattere alla radice: bisogna catturare l’attenzione dell’alunno che si distanzia dal tradizionale modello di formazione della scuola, ancora orientata ai valori della riproduzione culturale. Necessita tenere “allenate” anche le menti che non siedono più sui banchi di scuola, che non sono più costrette a leggere o scrivere, che non partecipano più agli output culturali e che non riescono a fare parte di un ritmo tecnocratico.

### Implicazioni del bilinguismo sul LLL

Una questione fondamentale nel contesto del *bilingual advantage* è legata *in primis* alla definizione di chi/cosa sia *bilingual*. Infatti, mentre nella pratica quotidiana distinguiamo correntemente lingue e dialetti (senza però accorgerci della relatività di tale classificazione), a livello neurocognitivo la differenza più pertinente rilevata non è quella intra-linguistica, ma quella

tra diversi processi correlati a determinate esperienze linguistiche. Questi possono, ma non necessariamente devono coincidere con la classificazione tradizionale delle lingue. In uno studio del 2010 (Videsott, Herrnberger, Hoenig, Schilly, Grothe, Wiater, Spitzer, & Kiefer, 2010) si è potuto dimostrare che a livello di denominazione di singoli concetti sono più incisivi i meccanismi mnemonici o di articolazione che la scelta linguistica. Tra i diversi processi rilevati spicca soprattutto l'importanza dello *switching* tra le diverse esperienze linguistiche. Si parla di *code switching* quando un parlante cambia codice linguistico. Il *code switching* si può manifestare in diverse situazioni e in diversi modi, con una maggiore e minore frequenza. Un codice linguistico può essere legato ad un determinato ambito o contesto di vita – in questo senso il bilinguismo è *life long, life wide e life-deep learning* – per esempio quello lavorativo piuttosto che quello familiare, e manifestarsi in diversi modi, per esempio iniziare una frase in una lingua e finirla in un'altra in base all'interlocutore, oppure usando diverse lingue o dialetti quotidianamente o solo in determinati periodi dell'anno o della vita. Un maggiore uso dello *switching*, in particolare anche il tipo di *switching*, impatta direttamente sulle strutture neurocognitive. Il modello proposto da David W. Green (2011) differenzia due livelli di *switching*:

- a) uno caratterizzato dalla *early selection*, in cui si seleziona l'uso di un codice specifico legato ad una particolare situazione e non lo si cambia più durante la conversazione (cioè tutta la conversazione si svolge in una lingua, perché gli interlocutori conoscono solo una lingua oppure perché è stato deciso a priori di usare una sola lingua, per esempio una lezione CLIL),
- b) e l'altro, caratterizzato dalla *late selection*, in cui l'uso di diversi codici linguistici può cambiare durante la stessa conversazione (come avviene per esempio quando un genitore bilingue parla con un figlio bilingue usando indistintamente due lingue).

È interessante notare che a livello neuronale solo la *late selection*, a differenza della *early selection*, implica l'attivazione del nucleo caudato. L'implementazione del caudato nelle funzioni esecutive è stata largamente confermata anche da studi non concernenti il bilinguismo. Inoltre, anche altre strutture legate alle funzioni esecutive, quali per esempio il cingolo prefrontale, sono maggiormente attivate nei bilingui rispetto ai monolingui (vedi Abutalebi e colleghi 2012). Che l'impatto del bilinguismo abbia una dimensione *life long* si rispecchia nel fatto che alcune strutture neurocerebrali legate ai meccanismi esecutivi sono maggiormente sviluppate nelle persone bilingui rispetto alle monolingui (si confronti Mechelli, Crinion, Noppeney, O'Doherty, Ashburner, Frackowiak, & Price, 2004).

L'unico studio longitudinale a livello mondiale condotto su bambini ha individuato una maggiore crescita della densità di materia grigia proprio nel lobo inferoparietale sinistro piuttosto che in altre aree cerebrali (Della Rosa, Videsott, Borsa, Canini, Weekes, Franceschini, & Abutalebi, 2013). Quest'area è legata all'area inferofrontale di sinistra, in cui anche Mechelli, nel primo confronto VBM tra adulti monolingui e bilingui, ha trovato una differenza significativa di densità della materia grigia. Particolarmente importanti sono gli studi su soggetti anziani in cui, sia a livello di *performance* di compiti esecutivi che a livello di struttura cerebrale e neuronale, la differenza tra persone monolingui e bilingui risulta diventare sempre più evidente (si confronti per esempio Bialystok, Craik, Klein & Viswanathan, 2004; Luk, Bialystok, Craik & Grady, 2011; Grady, Luk, Craik & Bialystok, 2015; Olsen, Pangelinan, Bogulski, Chakravarty, Luk, Grady, & Bialystok, 2015). Con l'avanzamento d'età, dunque, il *bilingual advantage* è constatabile con maggiore evidenza. Soprattutto negli anziani, l'impatto del bilinguismo *life wide* e *life long* sembra avere un impatto addirittura *life-deep*, modificandone la qualità di vita. La constatazione più rilevante è stata infatti la correlazione tra bilinguismo e prevenzione. Esaminando un campione molto vasto di pazienti affetti da Alzheimer e studiando come questi individui avevano vissuto, un gruppo di studiosi canadesi ha riscontrato tra i vari fattori una correlazione altamente significativa per il bilinguismo osservando che, nei pazienti bilingui, i sintomi della malattia compaiono in media quattro anni più tardi rispetto ai monolingui (Craik, Bialystok, & Freedman, 2010). Il bilinguismo

svolge, dunque, una funzione neuroprotettiva, aumentando la riserva cognitiva (per un review vedasi Abutalebi, Guidi, Borsa, Canini, Della Rosa, Parris, & Weekes, 2015; Gold, 2015; Perani & Abutalebi, 2015; Grant, Dennis, & Li, 2014). In questo senso, il bilinguismo inteso come *lifewide, lifelong e life-deep learning* ha un impatto essenziale sulle strutture neurocognitive.

### Potenziale educativo ed apprenditivo del bilinguismo

La pedagogia generale con il suo ampio respiro in direzione di una educazione per tutta la vita (*life long*), *life wide* e *life-deep* ha riconosciuto le risorse e la rilevanza che può avere l'attivazione di progetti e programmi per promuovere l'apprendimento anche in età avanzata. Gli ambiti nei quali l'educazione permanente si rivolge alla terza età sono molteplici e con l'aumentare dell'aspettativa di vita, sia per il sesso maschile che per il sesso femminile (l'Italia si conferma da anni uno dei Paesi più longevi in Europa con una speranza di vita di 80,2 anni per gli uomini e 84,9 anni per le donne, si confronti ISTAT 2015), si è spalancato un vero e proprio mercato che offre le più svariate proposte di attività: corsi di danza, viaggi culturali e soggiorni in istituti di cura, corsi di pittura, laboratori di scrittura, laboratori creativi, corsi di aggiornamento e corsi di formazione sulla salute, sulla natura, sulla cucina, sulla religione, sulla musica, sull'arte e sul teatro, sulle lingue, sul training della memoria, ecc. Al centro di una recente ricerca condotta dall'ISTAT sull'argomento sono le donne: i cambiamenti maggiori riguardano infatti proprio il sesso femminile, grazie all'accresciuta coscienza femminile, al ruolo della donna assunto nel mondo del lavoro, alle modificazioni avvenute nella struttura familiare e alla pluralità dei ruoli della donna nella società. "Tra le anziane, che continuano a guadagnare anni di vita e anni in buona salute, si affacciano le generazioni via via più istruite con un comportamento sempre più favorevole ad un invecchiamento attivo" (ISTAT, 2015). Se siamo convinti che 5 anni di vita in più per la donna (rispetto all'anziano maschio) non siano pochi, occorre prevedere sforzi e investimenti negli ambiti dell'educazione LLL e della sanità. Per entrambi i sessi devono essere create le stesse premesse e condizioni per vivere la terza età in salute e attività e gli sforzi congiunti tra pedagogia e linguistica possono confluire in adeguate misure di offerte formative nell'ambito del LLL. Necessita offrire proposte che tengano conto delle esperienze pregresse della formazione, delle aspirazioni e dei mutamenti delle società, sempre più tecnologica e sempre più orientata ad un plurilinguismo, che spesso sfocia nella necessità di padroneggiare la lingua (franca) inglese, sia che ci si muova nel World Wide Web, sia che si viaggi in altri Paesi. L'interesse della pedagogia della terza età va allargato ed esteso a una formazione continua anche perché numerosi studi confermano una correlazione tra i fattori "grado di istruzione elevata" e "longevità". Così, a titolo esemplificativo, possiamo citare nuovamente lo studio ISTAT che ci conferma che "le giovani anziane hanno d'altra parte credenziali formative più elevate rispetto al decennio passato, ed è ben nota la relazione positiva tra carriera formativa e migliori condizioni di vita, comprese le condizioni di salute" (ISTAT, 2015).

Imparare e perfezionare una lingua in età avanzata dipende dalla volontà, disciplina, pazienza ed esperienza di vita. Le persone anziane hanno un ampio repertorio di memoria e di strategie di apprendimento e da questo punto di vista sono avvantaggiate rispetto ai giovani. Linhart-Wegschaidter (2010) evidenzia che le ricerche sul cervello umano incoraggiano l'idea di apprendimento in tarda età, in quanto anche il cervello di una persona anziana può essere modificabile e 'plastico'. Se facciamo delle riflessioni pedagogiche o didattiche, chiedendoci a cosa 'serva' imparare (o approfondire) una lingua in tarda età, possiamo affermare una serie di benefici pratici, come conoscere nuove culture (beneficiando di nuovi contatti e scambi interculturali), avere l'opportunità di conoscere nuove persone, aumentare l'autostima (esaudendo il desiderio di imparare qualcosa di nuovo), allenare la mente (giovando al benessere dell'anziano/a) e, principalmente, aumentare il senso di partecipazione alla vita. Sono in aumento le offerte dei corsi di lingua, soprattutto per l'anziana/o over 65, e se guardiamo alle attività offerte dalle associazioni

rivolte alla terza età le troviamo in tutte le zone, soprattutto urbanizzate, dell'Italia. A livello regionale, soprattutto l'Alto Adige spicca per una forte rete operativa sul versante della promozione delle lingue. Si tratta di un associazionismo sia laico che cattolico, che raggruppa diverse iniziative e diversi focus contenutistici: attività culturali, laboratori creativi, gruppi d'incontro tematici. Un'esemplare unione di forze è quella nata fra KVW (2), Urania (Urania Merano) (3), e la cooperativa Alpha Beta (Alpha Beta, Bolzano), attivate su tutto il territorio della Provincia di Bolzano per organizzare corsi di lingua di tedesco, italiano, inglese ecc. rivolti alla terza età. Altri esempi sono l'UPAD, l'Università Popolare delle Alpi Dolomitiche, fondata nel 1966, che prepara eventi culturali e organizza scambi culturali destinati soprattutto al gruppo di anziani di madrelingua italiana.

L'Ente Provinciale (Educazione permanente), inoltre, sostiene una forte promozione del bilinguismo sul versante teatrale, letterario e musicale: attraverso biglietti d'ingresso ridotti per gli anziani e bonus taxi serali si vuole incentivare una vita culturale attiva dell'anziano/a. Anche la Libera Università di Bolzano contribuisce all'educazione LLL e da qualche anno ha inaugurato un ciclo di studi, lo Studium Generale, che attraverso lezioni universitarie offre a un cospicuo numero di anziani, e non, la possibilità di riavvicinarsi allo studio. Oltre allo spesso menzionato *life long* e *life wide learning* entreremo qui, brevemente, nel merito della definizione del *life-deep learning*, definizione che serve se parliamo di un aspetto così profondamente radicato nel 'cuore' dell'individuo come la lingua/le lingue. Il termine indica un "apprendimento in senso profondo, con radici profonde. Questa dimensione "deep" del concetto sposta il focus del discorso e della ricerca sugli aspetti contestuali, intersoggettivi ed emotivi che concorrono alla costruzione della realtà a livello individuale e sociale e comportano la capacità di relazionarsi in modo profondo e critico *con se stessi*, le proprie 'radici generazionali' e appartenenze culturali, e *con gli altri*" (Dozza, 2012, p.16). Detto con le parole del Life Centre che coniuga il concetto del *life-deep learning* alla lingua:

Life-deep learning embraces religious, moral, ethical, and social values that guide what people believe, how they act, and how they judge themselves and others. Fundamental in such learning is language. The symbolmaking and processing capacity of humans is one of the most remarkable of human traits, underlying what they think and do and many of the ways they learn. People have to learn how to use all that comes with the gift of language in their roles: as child, parent, religious instructor or mentor, tenant, neighbor, employee, and public citizen. Each of these roles requires more than a single way of talking or a single medium of presentation. (4) (The Learning in Informal and Formal Environments Center 2007, p. 12)

### Prospettive future e conclusioni

Malgrado i notevoli sforzi compiuti dalle diverse province italiane nel rispondere ai fabbisogni formativi della terza età e nonostante l'esistenza di rete di collaborazioni già attive, tutta l'UE, e quindi anche l'Italia, ha un problema:

If we analyze where universities do most of their research we soon see that it is not where and what demography would say. More people live and work longer, more people learn more in the second part of life than in childhood or youth. All have to and do continue learning. The latest results of PIAAC (Program for the International Assessment of Adult Competencies) and BELL (Benefits of Life long Learning) studies and projects show levels of competencies and skills, what is missing, and what people needs doing to implement what the EU calls "One level up" for everybody. AE&LLL is not at the heart of research, and universities are doing little in respect of research to strengthen evidence-based policies. (5) (Duke und Hinzen, 2014, p. 32).

Consapevoli del fatto che con il tema del bilinguismo e del valore delle conoscenze plurilingui, si affronta una tematica ancora poco esplorata e sperimentata come concetto (nel senso esteso cioè



a tutta la vita), solo in alcuni contesti siamo guidati da alcune certezze: l'importanza che la comunicazione/la lingua riveste per lo sviluppo psicofisico dell'anziano e il mantenimento della sua salute, la necessità di un coinvolgimento dell'anziano in attività che potenziano le sue competenze linguistiche, ludiche, estetiche, creative e intellettuali, quali validi fattori preventivi di un deterioramento cerebrale. Il progressivo aumento della popolazione anziana ci dovrebbe altresì invitare a trovare offerte formative permanenti non destinate a scontrarsi con eccessive difficoltà d'accesso e di fruibilità da parte di un'ampia fascia di popolazione. Ipoteticamente si può pensare ad un modello che coinvolga un educatore permanente (che orienta), un'insegnante di lingua (che insegna) e una gestione delle risorse formative (che organizza e documenta). Luoghi adatti potrebbero essere la biblioteca, la ludoteca, diversi laboratori e tutte le risorse presenti in un contesto non formale e informale: un Sistema formativo integrato tra Scuola e l'Ambiente extramoenia (Frabboni, in Dozza op.cit., 2012). Un aspetto che ci preme inoltre sottolineare riguarda il fatto che tante lacune nella formazione *life long* e *life wide* si riscontrano per una mancanza di personale debitamente specializzato nel settore del LLL. Concordiamo con gli autori Duke e Hinzen (2014, p. 33) quando scrivono:

We argue also that inasmuch as universities are involved in the training of teachers and administrators for schools on all levels, they should similarly be involved in the training of facilitators and managers of community learning centers, adult education institutes, and the variety of personnel in diverse adult, non-formal, continuing education. Research should identify education and training functions actual and required now and for the future. There should be many more bachelor and master level degrees including AE&LLL devoted to this [...]. (6)

Nello specifico si potrebbe pensare alle università che, per adempiere alla loro *Third Mission* (ossia l'apertura a un'intera comunità, non solo accademica, che tesse relazioni sociali e culturali con il territorio e la gente che lo vive, una sorta di *public engagement* delle università), si assumono il compito di invitare e coinvolgere maggiormente un target over 65. Una maggiore apertura ed una più larga accessibilità di luoghi/spazi dedicati anche all'anziana e all'anziano darebbero alla terza età quella visibilità che merita, prevenendo così in parte anche la segregazione, la solitudine e la lontananza dai contatti e dalla comunicazione.

### Contributi al presente lavoro

Nonostante il presente articolo sia frutto di un lavoro comune, conformemente alla prassi accademica si precisa che Doris Kofler ha curato in particolare i paragrafi 3, 5 e 6 e Gerda Videsott i paragrafi 1, 2 e 4.

### Note

- (1) Trad. It.: I risultati più coerenti stanno a dimostrare che gli effetti protettivi del bilinguismo sono riconducibili a ricerche precedenti nelle quali pazienti monolingui e bilingui, ai quali è stata diagnosticata demenza, sono stati comparati per l'età in cui si è verificato l'inizio dei sintomi. Queste ricerche hanno documentato un ritardo da 4 a 5 anni per i soggetti bilingui in differenti campionamenti come in Canada, India, U.S.A. e Belgio. Il campione di ricerca ha incluso sia migranti come non migranti, persone alfabetizzate e non, così come persone con un background socio-economico alto e basso e un precoce o tardo bilinguismo.
- (2) *Katholischer Verband der Werktätigen* (Associazione cattolica lavoratori) corrisponde all'Associazione nazionale delle ACLI.
- (3) L'Urania Merano è stata fondata nel 1923 da Bruno Prokorny, chiamato anche il pioniere sudtirolese della formazione permanente.

- (4) Trad. It.: *Life-deep learning* include religiosità, morale, etica e valori sociali che guidano le credenze dei soggetti, secondo i quali agiscono e giudicano sé stessi e gli altri. Fondamentale in questo apprendimento è il linguaggio. La capacità di *dare senso* e la capacità di elaborare informazioni da parte degli uomini è una delle caratteristiche più straordinarie dell'essere umano, dimostrando così cosa pensano e fanno e come essi imparano. I soggetti devono imparare tutto questo attraverso il dono del linguaggio all'interno dei ruoli (sociali): da bambini, insegnanti di religione o mentori, affittuari, vicini, dipendenti e come cittadini pubblici. Ognuno di questi ruoli richiede più di un modo di parlare o un singolo modo di presentazione.
- (5) Trad. It.: Se analizzassimo le maggiori aree nelle quali le università fanno ricerca, ci renderemmo immediatamente conto che non è nella direzione nella quale la demografia dimostra di andare. Sempre più persone vivono e lavorano più a lungo, molte persone imparano di più nella loro seconda parte della vita che nella loro infanzia e adolescenza. Tutti devono, e lo fanno, imparare continuamente. Gli ultimi risultati degli studi PIAAC e BELL e altri progetti dimostrano i livelli di competenze e capacità, gli aspetti che mancano e cosa le persone dovrebbero fare per implementare quello che l'EU chiama "il miglioramento" per tutti. AE&LLL non è al cuore della ricerca e le università fanno poco per rafforzare la ricerca di strategie basate sulle evidenze.
- (6) Trad. It.: Sosteniamo anche che le università sono coinvolte nella formazione di insegnanti e amministratori delle scuole a tutti i livelli e dovrebbero altrettanto essere coinvolte nella formazione di facilitatori e manager di centri per l'apprendimento continuo, di istituti per l'educazione degli adulti e del personale presente nei svariati momenti dell'educazione degli adulti non-formale, continua. La ricerca dovrebbe identificare le funzioni educative e formative che sono attualmente, ed in futuro, richieste. Ci dovrebbero essere più bachelor e percorsi di studio a livello di master che tengano conto della AE&LLL, dedicati a questo [...].

## Bibliografia

- Abutalebi, J., & Green, D.W. (2007). Bilingual language production: The neurocognition of language representation and control. *Journal of neurolinguistics*, 20(3), 242-275.
- Abutalebi, J., & Green, D.W. (2008). Control mechanisms in bilingual language production: Neural evidence from language switching studies. *Language and Cognitive Processes*, 23, 557-582.
- Abutalebi, J., Della Rosa, P.A., Green, D.W., Hernandez, M., Scifo, P., Keim, R., Cappa, S.F., & Costa, A. (2012). Bilingualism tunes the anterior cingulate cortex for conflict monitoring. *Cerebral Cortex*, 22(9), 2076-86. doi: 10.1093/cercor/bhr287.
- Abutalebi, J., Guidi, L., Borsa, V., Canini, M., Della Rosa, P.A., Parris, B.A., & Weekes, B.S. (2015). Bilingualism provides a neural reserve for aging populations. *Neuropsychologia*, 69, 201-10. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2015.01.040.
- Adesope, O.O., Lavin, T., Thompson, T., & Ungerleider, C. (2010). A systematic review and meta-analysis of the cognitive correlates of bilingualism. *Review Educational Research*, 80(2), 207-245. 10.3102/0034654310368803.
- Alpha Beta (2016). Disponibile da <http://www.alphabeta.it/258.html>, consultato il 23.03.2016, ultimo aggiornamento il 18.04.2016.
- Bak, T.H. (2015). Beyond a simple “yes” and “no”. *Cortex*, 73, 332-3. doi: 10.1016/j.cortex.2015.08.003.
- Berlin, B., & Kay P. (1969). *Basic Color Terms: Their Universality and Evolution*. Berkeley: University of California Press.
- Bialystok, E. (1999). Cognitive Complexity and Attentional Control in the Bilingual Mind. *Child Development*, 70(3), 636-644.
- Bialystok, E., Abutalebi, J., Bak, T.H., Burke, D.M., & Kroll, J.F. (2016). Aging in two languages. Implications for public health. *Ageing Research Reviews*, 27, 56-60. doi: 10.1016/j.
- Bialystok, E., Craik, F.I., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, aging, and cognitive control: evidence from the Simon task. *Psychology Aging*, 19(2), 290-303.
- Bialystok, E. (2008). Bilingualism: The good, the bad, the indifferent. *Bilingualism: Language and Cognition*, 12(1), 3-11.
- Bialystok, E. (2009). Claiming evidence from non-evidence: A reply to Morton and Harper. *Developmental science*, 12(4), 499-501; discussion 502-3. doi: 10.1111/j.1467-7687.2009.00868.x.
- Brambati, S.M. (2004). Ruolo della dominanza linguistica e della esposizione: studio con risonanza magnetica funzionale (fMRI) in bilingui precoci ad alta padronanza. In: S. Baur (a cura di): *Il soggetto plurilingue. Interlingua, aspetti di neurolinguistica, identità e interculturalità* (pp. 121-168). Milano: Frano Angeli.
- Burgaleta, M., Sanjuán, A., Ventura-Campos, N., Sebastian-Galles, N., & Ávila C. (2016). Bilingualism at the core of the brain. Structural differences between bilinguals and monolinguals revealed by subcortical shape analysis. *Neuroimage*, 125, 437-45. doi: 10.1016/j.neuroimage.2015.09.073.
- Chini, M., & Bosisio, C. (2014). *Fondamenti di glottodidattica. Apprendere e insegnare le lingue oggi*. Roma: Carocci (Manuali universitari, 154). Council of Europe 2001 / © 2002 R.C.S. Scuola S.p.A. Milano La Nuova (2001-2002). Quadro comune europeo di riferimento per le lingue: apprendimento insegnamento valutazione. Disponibile da <http://www.memorabilia.it/descrittori/dalframeworkeuropeo.pdf>, ultimo aggiornamento 05.04.2016.

Craik, F.I., Bialystok, E., & Freedman, M. (2010). Delaying the onset of Alzheimer disease: bilingualism as a form of cognitive reserve. *Neurology*, 75(19), 1726-9. doi: 10.1212/WNL.0b013e3181fc2a1c.

Della Rosa, P.A., Videsott, G., Borsa, V.M., Canini, M., Weekes, B.S., Franceschini, R., & Abutalebi, J. (2013). A neural interactive location for multilingual talent. *Cortex*, 49(2): 605-8. doi: 10.1016/j.cortex.2012.12.001.

Dozza, L. (2012). *Vivere e crescere nella comunicazione. Educazione permanente nei differenti contesti ed età della vita*. Milano: FrancoAngeli (Educazione per tutta la vita Ricerche, 5).

Dozza, L., & Frabboni F. (2010). *Pianeta anziani. Immagini, dimensioni e condizioni esistenziali*. Milano: Franco Angeli.

Duke, C., & Hinzen, H. (2014). University Engagement and the Post-2015 Agenda. What are the Roles and Functions to Support Adult Education and Lifelong Learning? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 142: 29-35. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.07.582.

Duñabeitia, J.A., Hernández, J.A., Antón, E., Macizo, P., Estévez, A., Fuentes, L.J., & Carreiras, M. (2014). The inhibitory advantage in bilingual children revisited: myth or reality? *Experimental Psychology*, 61(3): 234-51. doi: 10.1027/1618-3169/a000243.

Educazione permanente: Provincia autonoma di Bolzano; Corsi & Percorsi. Disponibile da <http://corsipercorsi.retecivica.bz.it/default.asp>, ultimo aggiornamento 18.04.2016.

European Commission (2012). Special Eurobarometer 386. EUROPEANS AND THEIR LANGUAGES. Disponibile da [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_386\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_386_en.pdf), ultimo aggiornamento 18.04.2016.

Fabbro, F. (2004). *Neuropedagogia delle lingue. Come insegnare le lingue ai bambini*. Roma: Astrolabio (Psiche e coscienza).

Frabboni, F. (2011). *Povera ma bella. La scuola fabbrica di futuro*. Trento: Centro studi Erickson (Professione insegnante/[Centro studi Erickson]).

Gathercole, V.C., Thomas, E.M., Kennedy, I., Prys, C., Young, N., Viñas Guasch, N., Roberts, E.J., Hughes, E.K., & Jones L. (2014). Does language dominance affect cognitive performance in bilinguals? Lifespan evidence from preschoolers through older adults on card sorting, Simon, and metalinguistic tasks. *Frontiers in Psychology*, (5)11, 1-14. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00011

Gazzaniga, M.S. (2009<sup>4</sup>) (ed.). *The cognitive neurosciences*. Cambridge, MA: MIT Press.

Gazzaniga, M.S., Ivry, B.I., & Mangun, G.R. (2002<sup>2</sup>) (eds). *Cognitive neuroscience: the biology of mind*. New York, NY & London: Norton.

Gold, B.T. (2015). Lifelong bilingualism and neural reserve against Alzheimer's disease: a review of findings and potential mechanisms. *Behavioral Brain Research*, 15 (281), 9-15. doi: 10.1016/j.bbr.2014.12.006.

Grady, C.L., Luk, G., Craik, F.I., & Bialystok, E. (2015). Brain network activity in monolingual and bilingual older adults. *Neuropsychologia*, 66: 170-81. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2014.10.042.

Grant, A., Dennis, N.A., & Li, P. (2014). Cognitive control, cognitive reserve, and memory in the aging bilingual brain. *Frontiers in Psychology*, 5: 1401. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01401.

Green, D.W. (2011). Language control in different contexts: the behavioral ecology of bilingual speakers. *Frontiers in Psychology*, (2)103: 1-4. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00103.

Green, D.W., & Abutalebi, J. (2013). Language control in bilinguals: The adaptive control hypothesis. *Journal of Cognitive Psychology* (Hove), 25(5): 515-530.

- Heider-Rosch, E. (1972). Universals in color naming and memory. *Journal of Experimental Psychology*, 93(1): 10-20. <http://dx.doi.org/10.1037/h0032606>.
- Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M., Siegelbaum, S.A., & Hudspeth, A.J. (2014) (eds). *Principi di neuroscienze* (Perri V. & Spidalieri edizione italiana). Milano: CEA.
- Klein, D., Mok, K., Chen, J.K. & Watkins, K.E. (2014). Age of language learning shapes brain structure: a cortical thickness study of bilingual and monolingual individuals. *Brain and language*, 131: 20-4. doi: 10.1016/j.bandl.2013.05.014.
- Kim, K.H., Relkin, N.R., Lee, K.M., & Hirsch, J. (1997). Distinct cortical areas associated with native and second languages. *Nature*, 388(6638): 171-4.
- KVV: Sprachkurse für Italienisch, Englisch, Zweisprachigkeitsprüfung - Südtirol - KVV. Disponibile alla pagina <http://www.kvv.org/de/bildung/bildungsangebot/sprachen/>, ultimo aggiornamento 18.04.2016.
- ISTAT (2014). Istruzione e formazione. Disponibile da [http://www.istat.it/it/files/2014/06/02\\_Istruzione-formazione-Bes2014-2.pdf](http://www.istat.it/it/files/2014/06/02_Istruzione-formazione-Bes2014-2.pdf), ultimo aggiornamento 18.04.2016.
- ISTAT (2015). Come cambia la vita delle donne 2004-2014. Disponibile da [http://www.istat.it/it/files/2015/12/come-cambia-la-vita-delle-donne.pdf?title=Come+cambia+la+vita+delle+donne+-+22%2Fdic%2F2015+-+Volume+\(pdf\).pdf](http://www.istat.it/it/files/2015/12/come-cambia-la-vita-delle-donne.pdf?title=Come+cambia+la+vita+delle+donne+-+22%2Fdic%2F2015+-+Volume+(pdf).pdf), ultimo aggiornamento 06.04.2016.
- Labov, W. (1973). The boundaries of words and their meanings. In: Ch.-J.N. Bailey & R.W. Shuy (eds). *New ways of analyzing variation in English* (pp. 340-373), Washington D.C.: Georgetown University Press.
- Li, P., Legault, J., & Litcofsky, K.A. (2014). Neuroplasticity as a function of second language learning: anatomical changes in the human brain. *Cortex*, 58: 301-324.
- Li, P., & Grant, A. (2015). Identifying the causal link: Two approaches toward understanding the relationship between bilingualism and cognitive control. *Cortex*, 73: 358-360. doi: 10.1016/j.cortex.2015.07.013.
- Linhart-Wegschaidt, H. (2010). Foreign Language Learning and Advanced Age. Age-related aspects and learning results of different adult age groups of autodidactic foreign language learners. An empirical investigation. Disponibile da [http://othes.univie.ac.at/10316/1/2010-03-04\\_7960319.pdf](http://othes.univie.ac.at/10316/1/2010-03-04_7960319.pdf), ultimo aggiornamento 13.04.2016.
- Morton, J.B., & Harper, S.N. (2007). What did Simon say? Revisiting the bilingual advantage. *Developmental Science*, 10(6):719-26.
- Olsen, R.K., Pangelinan, M.M., Bogulski, C., Chakravarty, M.M., Luk, G., Grady, C.L., & Bialystok, E. (2015). The effect of lifelong bilingualism on regional grey and white matter volume. *Brain Research*, 1612: 128-39. doi: 10.1016/j.brainres.2015.02.034.
- Paap, K.R., & Greenberg, Z.I. (2013). There is no coherent evidence for a bilingual advantage in executive processing. *Cognitive psychology*, 66(2): 232-58. doi: 10.1016/j.cogpsych.2012.12.002.
- Paradis, M. (2004). *A Neurolinguistic Theory of Bilingualism*. Amsterdam & Philadelphia: J. Benjamins (SiBil; 18).
- Pavan, A. (2008). Nelle società della conoscenza. Il progetto politico dell'apprendimento continuo. Roma: Armando (I problemi dell'educazione).
- Peal, E., & Lambert, W.E. (1962). The relation of bilingualism to intelligence. *Psychological Monographs: General and Applied*, 76(27): 1-23. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/h0093840>.
- Perani, D., & Abutalebi, J. (2005). The neural basis of first and second language processing. *Current Opinion in Neurobiology*, 15(2): 202-6.

Perani, D., & Abutalebi, J. (2015). Bilingualism, dementia, cognitive and neural reserve. *Current Opinion in Neurology* 28(6): 618-25. doi: 10.1097/WCO.0000000000000267.

Taddei, Gheiler, F. (2005). La lingua degli anziani. Stereotipi sociali e competenze linguistiche in un gruppo di anziani ticinesi. [Locarno]: Osservatorio linguistico della Svizzera italiana (Il cannocchiale, 8).

The LIFE Center (The Learning in Informal and Formal Environments (2007): Learning in and out of school in diverse environments. Life long, Life wide, Life-deep; University of Washington. Disponibile da [http://life-slc.org/docs/Banks\\_etal-LIFE-Diversity-Report.pdf](http://life-slc.org/docs/Banks_etal-LIFE-Diversity-Report.pdf), ultimo aggiornamento 11.04.2016.

UPAD. Disponibile online alla pagina <http://www.upad.it/>, ultimo aggiornamento 18.04.2016.

Urania Merano. Disponibile da <http://urania-meran.it/it/>, ultimo aggiornamento 18.04.2016.

Videsott, G., Herrnberger, B., Hoenig, K., Schilly, E., Grothe, J., Wiater, W., Spitzer, M., & Kiefer, M. (2010). Speaking in multiple languages: neural correlates of language proficiency in multilingual word production. *Brain and Language*, 113(3): 103-12. doi: 10.1016/j.bandl.2010.01.006.

Wu, Y.J., & Thierry, G. (2013). Fast modulation of executive function by language context in bilinguals. *The Journal of Neuroscience*, 33.