

Mirta Vernice

(Università di Milano-Bicocca)

L'input per l'acquisizione della L2 in età scolare: il ruolo dell'apprendimento della lettura

1. Introduzione

Negli ultimi anni la psicolinguistica e le scienze cognitive si sono spesso interrogate sull'effetto, in termini di funzionamento cognitivo e neurale, dell'acquisizione di una seconda lingua (da questo punto in avanti L2). Tuttavia, se ad oggi vi sono segnali inequivocabili su come proceda lo sviluppo linguistico nel monolingue, è ancora controverso come si sviluppi e si strutturi, anche cerebralmente, la competenza linguistica nel parlante L2. Inoltre, pochi studi hanno provato ad approfondire empiricamente in che modo l'alfabetizzazione in L2, e quindi l'esposizione ad un input scritto in tale lingua, possa influenzare la competenza linguistica del soggetto. Nel presente contributo, dopo aver brevemente descritto le ricerche di ambito neuro- e psicolinguistico sulla rappresentazione del linguaggio nel parlante L2, sarà presentata una serie di ricerche che mirano ad indagare l'impatto dell'alfabetizzazione, intesa come apprendimento di lettura e scrittura, sulla competenza linguistica del parlante L2.

2. La L2 nel cervello: il ruolo dell'età di acquisizione e della competenza in L2

Nele ricerche sull'organizzazione cerebrale nei parlanti L2 ci si è domandati se la L1 e la L2 siano localizzate nella stessa area o in aree distinte del cervello. Prima di procedere nella spiegazione va naturalmente precisato che il linguaggio, essendo un'attività enormemente complessa, non è legato a una singola struttura cerebrale, ma si basa sull'attivazione di una complessa rete di aree corticali e sotto-corticali, prevalentemente localizzate nell'emisfero sinistro, ma che possono riguardare, in parte, anche quello destro.

Una prima ipotesi suggerisce che tutte le lingue conosciute da un parlante siano localizzate nelle stesse aree cerebrali. A prova di ciò viene chiamato in causa il fatto che nei parlanti L2 afasici, si assiste talvolta a un recupero parallelo di entrambe le lingue. Da ciò sarebbe possibile ritenere che non vi sia una organizzazione cerebrale separata delle diverse lingue nel cervello del parlante, e che anzi entrambe le lingue siano localizzate nelle stesse aree (Aglioti *et al.* 1996).

Secondo un'altra ipotesi, che ha preso le mosse da modelli patologici di afasia bilingue (Albert e Obler, 1978), vi è una separazione anatomica (più o meno netta) tra le aree cerebrali in cui la L1 e la

L2 sono localizzate. Una prova neuropsicologica a favore di tale ipotesi è rappresentata dal cosiddetto recupero antagonista, che avviene quando un paziente afasico migliora la propria prestazione in L1, mentre in L2 la sua competenza linguistica si deteriora. Similmente, l'occorrenza di due sindromi afasiche diverse (di Broca in L1 e di Wernicke in L2; Albert e Obler, 1978), a seguito di un'unica lesione cerebrale, costituirebbe un'ulteriore prova a favore di questa ipotesi.

Le indagini neuropsicologiche che hanno avuto luogo negli ultimi decenni hanno fornito prove a favore di questo secondo approccio. In uno studio di Ojemann (1983), che utilizzava la tecnica della microstimolazione diretta di specifiche sedi cerebrali, si è indagata l'organizzazione cerebrale in una donna con L1 greco e L2 inglese. L'autore ha dimostrato che la stimolazione corticale nelle regioni deputate all'elaborazione linguistica (ossia Broca e Wernicke) tendeva ad alterare l'abilità verbale in entrambe le lingue, mentre la stimolazione in altre aree dell'emisfero sinistro inibiva in modo differenziale solo una lingua rispetto all'altra. Ojemann conclude quindi che le aree del cervello reclutate per l'acquisizione di L1 e per la sua elaborazione sono in parte diverse da quelle impiegate per la L2.

L'esistenza di una sola parziale sovrapposizione delle aree linguistiche per L1 e L2 è stata riportata anche in studi successivi tra cui quelli di Dehaene e del suo gruppo di ricerca (Dehaene *et al.* 1997). Applicando la tecnica della risonanza magnetica funzionale, Dehaene ha analizzato alcuni soggetti di L1 francese con una conoscenza scolastica dell'inglese (L2), appreso dopo i sette anni. L'ascolto di un racconto in L1 attivava in modo prevalente l'emisfero sinistro, mentre quando la storia veniva narrata in L2 le risposte neurali risultavano molto più variabili, e includevano talora anche attivazioni dell'emisfero destro.

Un altro importante studio di Kim *et al.* (1997), su bilingui precoci o tardivi, fornisce una prova significativa a proposito dell'organizzazione neurale della mente del bilingue. Per investigare come più lingue sono rappresentate nel cervello umano questi autori hanno condotto uno studio di risonanza magnetica funzionale su sei parlanti L2 molto fluenti, che avevano appreso la loro L2 durante la prima infanzia, confrontandoli con sei parlanti L2 che l'avevano appresa dalla pubertà (dagli undici anni in poi). I soggetti dovevano produrre delle frasi in entrambe le lingue. I risultati indicano che sia i bilingui precoci che quelli tardivi mostravano l'attivazione delle medesime aree temporali per entrambe le lingue; tuttavia, a livello del lobo frontale sinistro, nei bilingui precoci le sedi di attivazione per le due lingue erano le stesse, mentre nei tardivi riguardavano regioni distinte. Una possibile spiegazione per un simile risultato è che la L2 nei bilingui tardivi, a livello del lobo frontale, si sia sviluppata in un'area separata rispetto alla L1, dal momento che le aree linguistiche frontali erano già interamente occupate dalle rappresentazioni proprie della L1.

Lo studio di Kim e colleghi risulta importante per due ragioni. Primo, suggerisce che l'idea di una separazione anatomica assoluta tra rappresentazioni anatomiche di L1 e L2 è fuorviante, e che occorre invece postulare l'esistenza di una sovrapposizione almeno parziale dei substrati neurali per la L1 e la L2. Secondo, indica che un fattore cruciale nell'organizzazione neurale della mente del bilingue è proprio l'età di acquisizione della L2. Di conseguenza, si può affermare che un parlante L2 tardivo dimostrerà un profilo neurale e un funzionamento cognitivo diverso da quello di un parlante L2 precoce (Marian *et al.* 2003; Hahne / Friederici 2001; Weber-Fox / Neville 1999, 2001; Hernandez *et al.* 2000; Dehaene *et al.* 1997).

Negli ultimi anni i ricercatori hanno individuato un altro fattore, che, oltre all'età di acquisizione, sembra costituire una variabile critica per l'organizzazione cerebrale nel cervello del bilingue: la padronanza della L2. In studi recenti ci si è domandati se sia l'età di acquisizione o la padronanza della L2 ad avere il maggiore impatto nella localizzazione di L1 e L2 nella mente bilingue, giungendo alla conclusione che entrambi i fattori svolgono un ruolo rilevante nell'organizzazione neurale delle due lingue (Wartenburger *et al.* 2003; Mechelli *et al.* 2004). Per esempio, uno studio di risonanza magnetica strutturale ha confrontato la densità della materia grigia in parlanti L2, precoci e tardivi, e in monolingui (Mechelli *et al.* 2004). Gli autori hanno riscontrato un aumento della materia grigia nel lobo parietale inferiore sinistro nei bilingui rispetto ai monolingui. L'aspetto più interessante però riguardava il fatto che tale aumento era più marcato nei bilingui precoci e con maggiore padronanza in L2, mentre lo era di meno nei bilingui tardivi, la cui competenza in L2 era inferiore.

3. L2 e alfabetizzazione: quale impatto sulla competenza del parlante?

Nel precedente paragrafo sono stati evidenziati due importanti fattori che giocano un ruolo fondamentale nel determinare il modo in cui si struttura il profilo neurale del parlante L2: l'età di acquisizione della L2 e la competenza in tale lingua. Pertanto, prima di affrontare questo paragrafo, è necessario tenere a mente il fatto che un parlante L2 precoce non può essere considerato alla stregua di un parlante L2 tardivo, almeno sul piano del funzionamento cognitivo-neurale. Allo stesso modo, un parlante L2 la cui competenza linguistica è scarsa avrà un funzionamento cerebrale e cognitivo non paragonabile a quello del parlante con una elevata padronanza della L2.

Nel presente paragrafo approfondiremo in che misura l'alfabetizzazione nella L2 possa contribuire ad aumentare la competenza linguistica del parlante non solo in L2, ma anche in L1. Anche in questo caso, vedremo se i fattori citati in precedenza giocano un ruolo nel modulare l'effetto che l'alfabetizzazione in una lingua, e quindi l'esposizione all'input scritto, determina sullo sviluppo della competenza linguistica generale del parlante.

Un recente studio ha indagato l'effetto dell'alfabetizzazione in L2 sulle competenze linguistiche (sia in L1 che in L2) di una popolazione bilingue di età scolare ispano-americana (Kovelman *et al.* 2008). Questi autori hanno studiato bambini bilingui (precoci e tardivi) e monolingui in scuole bilingui anglo-spagnole, comparandoli con bambini monolingui inglesi che frequentavano scuole monolingui. Il risultato più importante dello studio è che l'effetto dell'alfabetizzazione sulla competenza linguistica del bambino è determinato dall'età di acquisizione della L2. Più precoce è l'esposizione alla L2 e migliore è l'impatto sulle competenze di lettura, fonologiche e linguistiche non solo in L2 ma anche in L1. In particolare, i bilingui precoci (età di acquisizione della L2 tra 0-3 anni) superavano di molto in tutti questi ambiti i bilingui tardivi (età di acquisizione della L2 tra 3-6 anni). Un aspetto interessante di questo studio riguarda il fatto che anche i bambini monolingui che provenivano da un contesto monolingue inglese, ma che ricevevano un'alfabetizzazione bilingue risultavano più competenti linguisticamente rispetto ai monolingui inglesi che frequentavano una scuola monolingue. Kovelman e colleghi suggeriscono quindi che l'esposizione precoce alla L2 sembra agevolare non solo lo sviluppo adeguato dell'abilità di lettura, ma anche le competenze linguistiche del bambino sia in L1 che in L2. Inoltre gli autori suggeriscono che l'età di acquisizione della L2 debba essere considerato come un indicatore di rilevanza clinica nella valutazione della presenza di un disturbo di apprendimento della lettura in un bilingue. Stando infatti ai loro risultati, nel caso di un bambino L2 tardivo, un rallentamento nell'apprendimento di lettura e scrittura potrebbe essere espressione di un (atipico) pattern di apprendimento proprio di un bilingue tardivo. I risultati di Kovelman e colleghi suggeriscono quindi che l'esposizione ad un input L2 scritto possa condurre il bambino a beneficiare di una maggiore consapevolezza linguistica (morfosintattica e fonologica) non solo in L2 ma anche in L1.

Atwill e colleghi (Atwill *et al.* 2007), a tale proposito, hanno indagato la possibilità che una specifica competenza linguistica in L1 possa essere trasferita nella L2. In particolare gli autori hanno indagato la consapevolezza fonologica in bambini bilingui ispano-americani che frequentavano il primo anno di scuola dell'infanzia, chiedendosi se tale competenza potesse essere trasferita dalla L1 spagnolo alla L2 inglese. L'esito del loro studio rivela che possedere adeguate competenze fonologiche in L1 agevola il trasferimento di una simile competenza in L2 e, sul lungo periodo, facilita l'acquisizione della lettura in L2. Solo nei bambini la cui consapevolezza fonologica in L1 spagnolo era scarsa non emergeva alcun beneficio nella competenza linguistica e successivamente nell'alfabetizzazione in L2.

Si noti quindi come anche nel caso dell'alfabetizzazione, i due fattori citati in precedenza risultino ancora una volta rilevanti: da una parte l'età di acquisizione della L2, dall'altra il grado di padronanza delle lingue parlate. Nello specifico, più è precoce l'acquisizione della L2, più

l'alfabetizzazione in tale lingua agevolerà il consolidarsi di competenze verbali adeguate in entrambe le lingue parlate dal bambino. Inoltre, migliore è la padronanza linguistica di una lingua (nel caso di Atwill e colleghi, 2007, la L1), più facilmente si potranno trasferire all'altra le rappresentazioni linguistiche acquisite.

Il processo di trasferimento delle competenze linguistiche da una lingua all'altra potrebbe far supporre che una alfabetizzazione bilingue sia da favorirsi rispetto ad una monolingue. A tale domanda ha cercato di rispondere uno studio recente di Berens *et al.* (2013). Gli autori hanno osservato un campione di bambini ispano-americani di scuola elementare: metà di loro era sottoposto a un insegnamento simultaneo bilingue, l'altra metà ad uno sequenziale (si partiva con l'inglese e poi veniva gradualmente introdotto lo spagnolo). I bilingui sono stati successivamente confrontati con un gruppo di pari età monolingui inglesi, educati in scuole monolingui. Tutti i bambini sono stati testati su una batteria di test di lettura, comprensione del testo, e linguistici sia in L1 (spagnolo) che in L2 (inglese). I bambini L2 che erano stati alfabetizzati simultaneamente in entrambe le lingue dimostravano punteggi maggiori nelle prove di lettura di parole irregolari e nella comprensione del testo in inglese. Per contro, i bambini L2 che avevano ricevuto un'alfabetizzazione sequenziale dimostravano una migliore consapevolezza fonologica in inglese. Gli autori suggeriscono quindi che l'alfabetizzazione sequenziale o simultanea possa avere un impatto diverso e specifico sul pattern di sviluppo delle abilità di analisi fonologica. Gli autori sottolineano come di questo risultato sia necessario tenere conto su un piano prettamente didattico. In generale, comunque, è emerso che entrambi i gruppi di bambini L2 mostravano punteggi medi superiori in inglese rispetto ai monolingui in tutte le prove considerate. In definitiva, quindi, questo studio suggerisce che i contesti di apprendimento bilingue sembrano fornire un vantaggio non solo sul processo di alfabetizzazione, ma sulla competenza linguistica dei bambini in entrambe le lingue. A questo punto però ci sembra necessario riferire di un ulteriore studio che ha evidenziato come gli effetti di una scolarizzazione bilingue simultanea, sempre in un contesto ispano-americano, non siano sempre positivi (Boyce *et al.* 2013). L'aspetto interessante di tale studio è che includeva partecipanti il cui livello socio-economico era ai limiti della povertà. In questo campione di bambini dell'ultimo anno di scuola dell'infanzia, le cui L1 e L2 erano, rispettivamente, spagnolo e inglese, è emerso un rallentamento nelle tappe di sviluppo linguistico in entrambe le lingue rispetto ai monolingui di pari età; inoltre gli autori hanno rilevato che tale ritardo linguistico era direttamente proporzionale allo status economico della famiglia così come alla scolarità della madre.

Tenendo quindi conto dell'importante *caveat* dello status socio-economico e del contesto culturale da cui proviene il bambino, è possibile affermare che, in linea di massima, l'alfabetizzazione bilingue porti ad una situazione per cui la competenza linguistica acquisita in una lingua (per

esempio L2) si trasferisca nell'altra (L1), arricchendo l'abilità verbale generale del bambino. Gli studi citati in precedenza sono quindi indicativi del fatto che l'esposizione ad un input scritto in L2 possa avere un effetto diretto sulla competenza linguistica del soggetto, non solo in L2, ma anche in L1.

4. Conclusioni

Nel presente contributo abbiamo messo in luce due fattori che sembrano modulare da una parte il funzionamento cognitivo-neurale del bilingue, dall'altra l'effetto che l'alfabetizzazione in L2 esercita sulla competenza linguistica del parlante: l'età di acquisizione della L2 e la competenza linguistica in tale lingua. A chiusura di questo contributo auspichiamo che studi di ambito psicolinguistico, che intendono indagare l'effetto dell'input nell'acquisizione della L2, includano anche l'interazione di fattori relazionali e sociali oltre che cognitivi. Per esempio, sarebbe interessante approfondire in che misura la L2 come lingua della socializzazione coi pari (Schmidt 1990), e non solo come lingua della scolarizzazione, abbia un effetto sulla competenza linguistica del parlante. Arricchendo quindi il campionario di casi studiati e di contesti socio-relazionali, in cui il parlante è esposto all'input di L2, sarà possibile identificare in modo più preciso e dettagliato le diverse modalità con cui avviene l'apprendimento della L2.

BIBLIOGRAFIA

- AGLIOTI, SALVATORE *et al.* (1996) "Neurolinguistic and follow-up study of an unusual pattern of recovery from bilingual subcortical aphasia". *Brain* 119: 1551-1564.
- ALBERT, MARTIN L. / OBLER, LORAIN K. (1978) *The bilingual brain: Neuropsychological and neurolinguistic aspects of bilingualism*. New York, Academic Press.
- ATWILL, KIM *et al.* (2007) "Receptive vocabulary and cross-language transfer of phonemic awareness in kindergarten children". *Journal of Educational Research* 100: 336-345.
- BERENS, MELODY S. / KOVELMAN, IOULIA / PETITTO, LAURA-ANN (2013) "Should bilingual children learn reading in two languages at the same time or in sequence?" *Bilingual Research* 36: 35-60.
- BOYCE, LISA *et al.* (2013) "An examination of language input and vocabulary development of young Latino dual language learners living in poverty". *First Language* 33: 572-593.
- DEHAENE, STANISLAS *et al.* (1997) "Anatomical variability in the cortical representation of first and second languages". *Neuroreport* 8: 3809-15.
- HAHNE, ANJA / FRIEDERICI, ANGELA D. (2001) "Processing a second language: Late learners' comprehension mechanisms as revealed by event-related brain potential". *Bilingualism: Language & Cognition* 4: 123-141.

- HERNANDEZA, ARTURO E. / MARTINEZ, ANTIGONA / KOHNERT, KATHRYN (2000) "In search of the language switch: An fMRI study of picture naming in Spanish-English bilinguals". *Brain and Language* 73: 421–431.
- KIM, KARL H. S. *et al.* (1997) "Distinct cortical areas associated with native and second languages". *Nature* 388: 171-174.
- KOVELMAN, IOULIA / BAKER, STEPHANIE A. / PETITTO, LAURA-ANN (2008) "Age of bilingual language exposure as a new window into bilingual reading development". *Bilingualism: Language & Cognition* 11: 203–223.
- MARIAN, VIORICA / SPIVEY, MICHAEL / HIRSCH, JOY (2003) "Shared and separate systems in bilingual language processing: Converging evidence from eyetracking and brain imaging". *Brain and Language* 86: 70–82.
- MECHELLI, ANDREA *et al.* (2004) "Neurolinguistics: Structural plasticity in the bilingual brain". *Nature* 431: 757.
- OJEMANN, GEORGE A. (1983) "Brain organization for language from the perspective of electrical stimulation mapping". *Behavioral and Brain Research* 6: 189–230.
- SCHMIDT, RICHARD (1990) "The role of consciousness in second language learning". *Applied Linguistics* 11: 129–58.
- WARTENBURGER, ISABELL *et al.* (2003) "Early setting of grammatical processing in the bilingual brain". *Neuron* 37: 159–170.
- WEBER-FOX, CHRISTINE M. / NEVILLE, HELEN J. (1999) "Functional neural subsystems are differentially affected by delays in second-language immersion: ERP and behavioral evidence in bilingual speakers". In Birdsong, David (a c. di), *New perspectives on the critical period for second language acquisition*, Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum.
- WEBER-FOX, CHRISTINE M. / NEVILLE, HELEN J. (2001) "Sensitive periods differentiate processing for open and closed class words: An ERP study in bilinguals". *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 44: 1338-1353.