



Albert Costa

Il cervello bilingue

La neuroscienza del linguaggio

Presentazione di Maria Teresa Guasti

Neuroscienze cognitive
dello sviluppo

 **hogrefe**

Neuroscienze cognitive dello sviluppo

Collana diretta da Giuseppe Cossu

2. Il cervello bilingue. La neuroscienza del linguaggio

La collana *Neuroscienze cognitive dello sviluppo* nasce con l'intento di offrire un quadro aggiornato delle conoscenze scientifiche sulle funzioni cognitive del bambino e sulle strutture cerebrali che ne governano lo sviluppo e il funzionamento. Le tematiche non possono che riflettere la speciale natura dell'oggetto d'indagine, cioè la genesi storico-culturale delle funzioni cognitive. Lo sviluppo del linguaggio e dell'intersoggettività, così come quello della lettura e scrittura o delle abilità di calcolo, sono mediati, infatti, da un'impalcatura neurale, specifica per ciascuna funzione, la cui costruzione è plasmata dalla concreta attività del bambino e dalle sue relazioni interpersonali nell'ambiente storico e culturale in cui cresce. Per tali ragioni, lo studio dello sviluppo delle funzioni cognitive richiede il contributo di discipline diverse, quali le neuroscienze, la linguistica, la psicologia dello sviluppo, la paleontologia, la genetica e la filosofia della scienza. Questa prospettiva interdisciplinare, poiché colloca la costruzione della struttura neurale dei sistemi cognitivi all'interno della rete di relazioni sociali dell'individuo, consente punti di osservazione diversi che convergono nel costruire una più articolata conoscenza dei processi di sviluppo e dell'organizzazione dei sistemi cognitivi nel bambino, e può fornire coordinate più precise per localizzare e, auspicabilmente, decifrare alcuni dei molti enigmi che caratterizzano i disturbi del neurosviluppo.

Oggetto della collana sono pertanto i disturbi di acquisizione del linguaggio, della lettura e scrittura e del calcolo, unitamente alle disabilità cognitive e ai disturbi della relazione, dell'attenzione e del controllo emotivo, con un focus forte sulle implicazioni diagnostiche e riabilitative. L'ambizione è di contribuire a una più profonda comprensione di ciò che rende unica la nostra specie e, allo stesso tempo, di porre le basi per costruire nuovi strumenti semeiotici, fruibili sia per l'analisi clinica sia per la riabilitazione dei deficit neurocognitivi in età evolutiva.

Albert Costa

Il cervello bilingue

La neuroscienza del linguaggio

Presentazione di Maria Teresa Guasti

Neuroscienze cognitive dello sviluppo

Il cervello bilingue. La neuroscienza del linguaggio

Albert Costa

ISBN: 978-88-98542-82-6

Nota dell'Editore. L'edizione originale non riporta una bibliografia, né citazioni puntuali per i tanti studi menzionati e che sono uno dei valori di questo libro. Non sappiamo il perché di questa scelta, non avendo potuto confrontarci a riguardo con l'Autore, purtroppo prematuramente scomparso. Abbiamo, però, deciso, in linea con lo stile di questa collana, di reperire – dov'è stato possibile – i riferimenti bibliografici, questo anche grazie all'aiuto di alcuni degli autori e colleghi di Albert Costa, che qui ringraziamo. Quasi tutte le citazioni che troverete nel libro, quindi, sono inserimenti redazionali. Restano alcuni casi (pochi a dir la verità) per i quali non si è riusciti ad associare la corretta referenza bibliografica.

Titolo originale: *El cerebro bilingüe. La neurociencia del lenguaje*

© 2017, Albert Costa Martínez

© 2017, Penguin Random House Grupo Editorial, S. A. U.

© 2023, Hogrefe Editore

Viale Antonio Gramsci 42, 50132 Firenze

www.hogrefe.it

Traduzione dallo spagnolo: Caterina Belli

Coordinamento editoriale: Jacopo Tarantino

Redazione: Alessandra Galeotti

Impaginazione: Stefania Laudisa

Copertina: Stefania Laudisa e Ippolito Tarantino

Tutti i diritti sono riservati. È vietata la riproduzione dell'opera o di parti di essa con qualsiasi mezzo, compresa stampa, copia fotostatica, microfilm e memorizzazione elettronica, se non espressamente autorizzata dall'editore.

L'autore

Albert Costa, dopo aver svolto attività di ricerca post-dottorato presso il Dipartimento di Scienze del cervello e cognitive del MIT, il Laboratorio di Neuropsicologia cognitiva dell'Università di Harvard e il Dipartimento di Neuroscienze cognitive della Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) di Trieste, è stato Professore associato presso il Dipartimento di Psicologia dell'Università di Barcellona, Professore di ricerca in ICREA (Istituto catalano per la ricerca e gli studi avanzati) e membro del Center for Brain and Cognition dell'Università Pompeu Fabra di Barcellona. I suoi interessi di studio hanno riguardato le basi cognitive e neurali dell'elaborazione del linguaggio e in particolare il modo in cui due lingue vengono rappresentate ed elaborate nel cervello. Interessi che lo hanno condotto a cercare risposte a varie domande relative all'elaborazione del linguaggio bilingue, come: quali sono le strutture neurali coinvolte nella capacità dei bilingui di tenere separate due lingue durante la produzione del linguaggio? quali sono gli effetti delle malattie neurodegenerative per le due lingue di un bilingue? ci sono costi linguistici e vantaggi attenzionali legati al bilinguismo? in che modo l'apprendimento di una seconda lingua influisce sull'elaborazione della prima lingua? Più recentemente, aveva iniziato a lavorare su come il contesto linguistico (straniero o nativo) può influenzare le preferenze, i giudizi e le decisioni delle persone, affrontando questi problemi attraverso sia tecniche di psicologia sperimentale sia di neuroimaging ed elettrofisiologiche, in soggetti con danni cerebrali (Alzheimer e Parkinson) e sani. Questo libro, pubblicato un anno prima della sua morte, avvenuta nel 2018, è la summa del suo pensiero e del suo contributo alla neuroscienza del linguaggio.

Presentazione

Negli ultimi anni abbiamo osservato un crescente interesse per il bilinguismo, in parte dovuto al fatto che il mondo educativo è stato posto di fronte alla necessità di confrontarsi con bambini che imparano la lingua maggioritaria (la lingua parlata nel paese in cui vivono, nel nostro paese l'italiano) come seconda lingua e che portano con sé una lingua madre o prima lingua che per lo più parlano in famiglia. Si tratta di bambini che si trovano in questa situazione a seguito di migrazione dal loro paese d'origine. Inoltre, l'interesse per il bilinguismo è alimentato anche dal fatto che ci troviamo in un mondo globalizzato dove parlare più di una lingua è una necessità per poter interagire su scala internazionale. Questi fatti, tuttavia, non devono indurci a pensare che il bilinguismo sia una novità. L'antropologo Jared Diamond (2012), ne *Il mondo fino a ieri*¹, ben illustra come il multilinguismo sia la norma nelle comunità primitive e sia stato la norma nel mondo "fino a ieri". È piuttosto il monolinguisimo che è un fenomeno recente sorto dalla creazione degli stati nazionali. Si stima che nel mondo si parlino circa 7000 lingue di cui solo 23 sono parlate dalla metà della popolazione mondiale, le restanti, circa 6977, sono parlate dall'altra metà della popolazione mondiale. È quindi chiaro che ci sono persone bilingui, cioè la metà della popolazione mondiale è bilingue. Questa popolazione vive per lo più in Africa e Asia. Ma anche nella metà della popolazione che parla le 23 lingue, molte persone conoscono, a livelli di padronanza diversi, almeno un'altra lingua. Molti conoscono l'inglese per averlo imparato almeno a scuola. In Italia,

1 J. Diamond (2012). *The world until yesterday. What can we learn from traditional societies?* Trad. it.: *Il mondo fino a ieri. Che cosa possiamo imparare dalle società tradizionali?*, Einaudi, Torino, 2013.

molte persone parlano ancora un dialetto o una lingua minoritaria, e alcuni di questi sono riconosciuti e tutelati dalla legislazione italiana. La migrazione, che è uno dei fattori che dà origine a situazioni di multilinguismo, è un fenomeno che ha sempre accompagnato la storia dell'umanità, basti pensare che i nostri antenati sono migrati in Europa dall'Africa: le origini dell'*Homo sapiens* sono infatti in Africa. Santo Stefano (997-1038), primo monarca d'Ungheria, nelle *Admonitiones*, si esprimeva così: "Unius linguae uniusque moris regnum imbecille et fragile est", ossia quel regno con una sola lingua e un solo insieme di tradizioni è debole e destinato al fallimento. La diversità linguistica, così come tutti i tipi di biodiversità, fa bene al genere umano.

Il multilinguismo è connaturato nell'uomo, come nota Albert Costa nel prologo, e non occuparsi di esso vorrebbe dire ignorare un aspetto importante del nostro essere umani. Il multilinguismo ha effetti durante tutto l'arco della vita, è responsabile di una forma mentis diversa. Le ricerche sul multilinguismo non hanno solo un interesse teorico – capire come funziona il linguaggio in persone multilingui –, ma possono informare le politiche educative, sociali e sanitarie. Vediamo perché.

Il primo capitolo del libro di Costa è dedicato ai futuri bilingui, cioè a quei neonati che sono esposti dalla nascita a due lingue. Dalla fine degli anni novanta, grazie agli studi pionieristici di Jacques Mehler, sappiamo che i neonati (esposti ad una sola lingua) sono in grado di discriminare tra due lingue, quindi sono attrezzati per diventare bilingui, nel caso fossero esposti a due lingue. Non sorprenderà scoprire che i neonati futuri bilingui discriminano tra le due lingue cui sono esposti, cioè utilizzano quegli attrezzi di cui tutti i neonati sono dotati dalla nascita. I neonati futuri bilingui, quindi, costruiscono dalla nascita due sistemi linguistici e non si confondono. Lo sviluppo linguistico dei neonati futuri bilingui o monolingui avviene in modo simile, ma non identico. Per esempio, nell'apprendere il significato delle parole, i bambini monolingui sono guidati dall'euristica dell'esclusività reciproca: ogni oggetto è descritto da un solo nome e se qualcuno utilizza una nuova parola in presenza di un oggetto di cui i bambini già conoscono il nome, ipotizzano che la nuova parola si riferisca a qualcosa di cui non conoscono il nome, ad esempio ad una parte dell'oggetto, alla materia di cui è fatto l'oggetto. I bambini bilingui tendono a non far uso di questa euristica perché per loro è normale che uno stesso oggetto possa essere descritto con due parole distinte, una in una lingua e una nell'altra. Quindi, il bilinguismo non causa un ritardo nello sviluppo del linguaggio, ma l'acquisizione del linguaggio può mettere in gioco meccanismi diversi. Molti genitori vorrebbero che i loro figli avessero l'opportunità di imparare più lingue e pensano che facendo loro vedere i cartoni animati in inglese potrebbero

imparare qualcosa. Niente di più falso. Per apprendere una lingua occorre l'interazione sociale, occorre interagire con un altro essere umano e sentirlo parlare, raccontare storie, come ha mostrato Patricia Kuhl. I bambini possono diventare bilingui se hanno l'opportunità di frequentare scuole dell'infanzia dove viene offerto un programma che prevede l'uso dell'italiano e di un'altra lingua durante le normali attività, ma non guardando la televisione.

Quindi, siamo attrezzati per diventare bilingui e lo possiamo diventare se siamo inseriti in un contesto, la scuola, dove il bilinguismo è praticato. Cosa comporta diventare bilingui, come rappresentano il linguaggio nel cervello le persone bilingui? Questo è l'argomento del secondo capitolo. Per rispondere a questa domanda, gli scienziati si sono avvalsi dapprima dello studio del comportamento linguistico di persone che hanno subito un danno cerebrale, a seguito di un ictus, un tumore o della malattia di Alzheimer. Negli ultimi trent'anni, si è passati all'utilizzo di tecniche di visualizzazione cerebrale che consentono di "fotografare" il cervello mentre la persona svolge un certo compito linguistico. Queste fotografie ci indicano quali aree del cervello sono attive. I risultati di queste ricerche suggeriscono che le due lingue di un bilingue sono grosso modo rappresentate nelle stesse aree del cervello, ma non completamente. Da una parte, nella stragrande maggioranza dei casi, un danno cerebrale comporta una compromissione di entrambe le lingue di un bilingue, anche se esistono casi in cui la compromissione è più marcata nella seconda lingua. Dall'altra c'è un'ampia, ma non totale sovrapposizione tra le aree che si attivano per le due lingue. Vari fattori modulano quest'attivazione, per esempio l'età di prima esposizione alle lingue, la durata di esposizione e l'uso regolare. Nel primo capitolo, Albert Costa mostra che per acquisire una lingua occorre interagire con altri esseri umani. In questo capitolo mostra che una lingua dev'essere usata con una certa regolarità per essere mantenuta. Infatti, adulti, che da bambini sono stati adottati internazionalmente e hanno usato per otto anni la lingua madre, hanno dimenticato completamente quest'ultima, al punto che il loro cervello non ne mantiene alcuna traccia (ossia le aree che elaborano il linguaggio non si attivano quando sentono suoni nella lingua madre). Tuttavia, un altro studio suggerisce che qualche traccia della lingua madre rimane a livello cerebrale, cioè alcune aree del cervello si attivano quando le persone sentono suoni della lingua madre, anche se queste persone non sono più in grado né di capire né di parlare la lingua madre.

Anche se c'è parziale sovrapposizione delle aree cerebrali in cui sono rappresentate le lingue di un bilingue, il bilinguismo induce dei cambiamenti sia a livello comportamentale che cerebrale, come ben descritto nel terzo capitolo. Un primo cambiamento, ampiamente discusso nella letteratura

e fonte di controversie, riguarda il vocabolario o il lessico. Spesso si sente dire che i bilingui hanno vocabolari ridotti. I fatti possono però essere più complessi. Da una parte questa riduzione vale se si misura uno solo dei due vocabolari, e si confronta la misura con i dati normativi ottenuti da una popolazione monolingue. Questo confronto non è corretto perché la persona bilingue ha anche un altro vocabolario e se i due sono considerati insieme ci si rende conto che i bilingui hanno un vocabolario concettuale simile a quello dei monolingui. Infine, quando si parla di vocabolario, occorre tener conto dei contesti in cui una lingua è usata. Se una lingua è usata in ambiente scolastico e l'altra solo in ambiente familiare i due vocabolari saranno certamente diversi. È ciò che accade a molti bambini immigrati che sono alfabetizzati solo nella loro seconda lingua, diciamo l'italiano. Il loro vocabolario italiano conterrà termini tecnici usati durante gli apprendimenti scolastici, mentre il vocabolario della lingua madre conterrà termini di uso domestico. Un secondo cambiamento discusso da Costa riguarda la capacità di mettersi nei panni degli altri, ossia, tecnicamente, di sviluppare una teoria della mente altrui. Il bilinguismo promuove uno sviluppo più precoce di questa abilità, forse perché il bambino bilingue è abituato ad adattarsi all'interlocutore e usare una o l'altra lingua in funzione della lingua che parla il suo interlocutore, cioè il bambino bilingue deve imparare a scegliere la lingua tenendo conto della mente del suo interlocutore. Il terzo cambiamento discusso riguarda i cambiamenti della struttura cerebrale indotti dal bilinguismo. Qui apprendiamo che così come ogni nuova abilità appresa, anche il bilinguismo induce cambiamenti a livello della struttura cerebrale e ciò anche quando una nuova lingua è appresa da adulti. Il capitolo conclude con una nota di cautela in merito a quest'ultimo punto. Benché sia ragionevole pensare che il bilinguismo induca cambiamenti cerebrali, i dati a nostra disposizione sono ancora molto preliminari, tra l'altro perché il bilinguismo è un fenomeno complesso che evolve. Una persona può essere bilingue fino a una certa età e poi dimenticare una lingua, come nel caso delle adozioni internazionali. In Italia, negli anni sessanta del secolo scorso molte più persone di quante accada oggi parlavano un dialetto. La scolarizzazione per molte di esse ha significato dimenticare il dialetto (il cui uso veniva scoraggiato dalla scuola) e apprendere l'italiano, perdendo così l'opportunità di essere bilingui attivi in italiano e in uno dei dialetti. Siccome la storia si ripete, la scuola oggi scoraggia l'uso della lingua madre da parte dei bambini immigrati a favore della seconda lingua, l'italiano, pensando che la seconda lingua non si possa apprendere se si mantiene anche la lingua madre. Il libro di Albert Costa ci insegna che questa idea non è scientificamente fondata. Anzi il bilinguismo è una palestra, come Costa suggerisce nel quarto capitolo.

Così come chi va in palestra o frequenta una qualche attività sportiva si allena ed è in grado di avere prestazioni migliori di chi non si allena, allo stesso modo chi “pratica” il bilinguismo ha prestazioni migliori a livello del sistema attentivo. Per esempio, le persone bilingui se la cavano meglio nella risoluzione di compiti conflittuali. In che senso? Un compito usato per mostrare questa abilità consiste nel chiedere alle persone di indicare la direzione della freccia centrale in grassetto e nel misurare i loro tempi di risposta. Quando lo stimolo è questo: **→→→→→** non c'è alcun problema. Ma quando è questo: **←←←←←** le persone esperiscono un conflitto. Bene, le persone bilingui se la cavano meglio di quelle monolingui, cioè rispondono più velocemente dei monolingui. Questo vantaggio, probabilmente, deriva dal fatto che i bilingui, quando parlano una lingua, devono esercitare un controllo sull'altra o inibirsi per non permetterle di interferire. Un altro vantaggio consiste nel fatto che i bilingui sono più flessibili nell'adattarsi a nuove richieste e ciò già alla tenera età di 7 mesi. Facciamo un esempio paradossale, ma che illustra ciò che è in gioco. Sappiamo che possiamo attraversare la strada quando il semaforo è verde. Supponiamo che venga cambiata la regola e che ci venga detto che si può attraversare quando il semaforo è rosso. I bilingui sono in grado di adattarsi a questa nuova regola più velocemente dei monolingui, ossia sono in grado di inibire la risposta data alla vecchia regola (attraversare col verde) e aggiornare il loro sistema alla nuova regola (attraversare col rosso). Non auguriamoci che a qualcuno venga in mente un cambiamento del genere, ma situazioni in cui le regole vengono cambiate sono molto comuni. Perché i bilingui avrebbero un vantaggio? I bilingui cambiamo spesso lingua, per adattarsi alle circostanze esterne: prima parlano italiano, incontrano l'amica francese e parlano francese, ma arriva l'altra amica che non sa il francese e ritornano all'italiano: quindi si allenano a inibire l'italiano per passare al francese per poi inibire il francese e ripassare all'italiano. Questi vantaggi del bilinguismo sono stati recentemente messi in discussione da alcuni studi che non li hanno riscontrati. Costa discute questa situazione che è la norma nella scienza e non ci deve portare a dubitare di essa, perché il contrasto dà linfa alla scienza e porta a domandarci: perché c'è questo contrasto? quali sono le origini di esso? Nell'ambito del bilinguismo e del controllo dell'attenzione la ricerca è in corso.

Il bilinguismo è un fattore protettivo durante l'invecchiamento, nel senso che il bilinguismo ritarda l'insorgenza di malattie neurodegenerative, come il morbo di Alzheimer e può mantenere la cognizione “sana”. Uno degli studi più interessanti in questo ambito è stato condotto in Scozia. Per puro caso, nel 1947 è stata valutata la capacità intellettuale dei bambini nati

nel 1936. All'epoca non c'era alcuna intenzione di rivalutare queste persone quando sarebbero diventate anziane. Tuttavia, attorno al 2010, alcuni ricercatori (non gli stessi che avevano valutato i bambini nel 1936) si sono resi conto del valore dei dati raccolti nel 1936 e hanno rintracciato quei bambini diventati ormai adulti più che maturi – avevano infatti circa 73 anni – e ne hanno rivalutato la capacità intellettuale. Sorpresa: le persone che avevano imparato una seconda lingua dopo gli 11 anni avevano prestazioni cognitive migliori del previsto, cioè migliori dei monolingui che a 11 anni avevano capacità cognitive comparabili alle loro. Costa sottolinea, e a ragione, che questo studio è la prova più convincente del fatto che è il bilinguismo a mantenere la cognizione “sana” e non piuttosto il contrario, cioè diventa bilingue chi possiede capacità intellettive più elevate.

Il linguaggio si apprende in un contesto sociale, in interazione con altri, e nell'acquisire una lingua si acquisiscono anche le emozioni che la lingua convoglia. L'ultimo capitolo considera questo aspetto e affronta il tema di come il bilinguismo influenzi il processo del prendere decisioni. Per capire questo tema è utile riprendere una frase di Nelson Mandela citata da Costa: “Se parli con un uomo in una lingua a lui comprensibile, arriverai alla sua testa. Se gli parli nella sua lingua, arriverai al suo cuore”. Cosa cela questa asserzione? È utile ricordare che noi percepiamo le parolacce come meno negative se espresse in una lingua straniera. Perché? Forse perché non ne percepiamo gli aspetti emotivi. La lingua è usata in un contesto comunicativo e attraverso le espressioni linguistiche comunichiamo anche delle emozioni; possiamo usare un tono ironico, per dire il contrario di quello che una frase letteralmente significa, possiamo enfatizzare certe espressioni, usare una data parolaccia per esprimere la propria indignazione. Il fatto che la componente emotiva sia implicata nel linguaggio è il filo conduttore di una serie di esperimenti descritti nel capitolo in cui si mostra che prendere decisioni in una lingua straniera ci porta ad essere più razionali e meno condizionati dai valori sociali di cui è portatrice la lingua madre. A questo proposito è utile ricordare alcuni fatti riportati da Malcom Gladwell (2008)² sui disastri aerei. Nel 1999 la compagnia Korean Air, a seguito di una serie di incidenti aerei, decise di richiedere al suo personale di usare l'inglese anziché il coreano nelle interazioni tra di loro. Da allora la sicurezza è migliorata. Perché il cambio di lingua ha avuto effetti positivi sui disastri aerei? Nella cultura coreana esiste un senso elevato della gerarchia e questo si riflette nel linguaggio. Per rivolgersi ad un superiore si utilizzano delle espressioni linguistiche particolari, un po' come l'uso del “lei” in italiano, si usa un linguaggio cortese, si esprime un pensiero in modo

2 M. Gladwell (2008). *Outliers: The Story of Success*. Londra: Penguin Books.

indiretto, cioè non si dice: “Imbecille, stai attento che stai precipitando”, ma: “Forse con questa manovra l’aereo potrebbe precipitare”. Purtroppo queste prassi cortesi in casi di emergenza non funzionano. Usando l’inglese i piloti e il personale di volo potevano abbandonare gli aspetti sociali, emotivi, insiti nell’uso della loro lingua madre, il coreano, ed esprimersi in modo più diretto ed efficace. Le ricerche nell’ambito della presa di decisione, ci avverte Costa, sono poche e capire in quali contesti e quale tipo di competenza porta a modificare il modo in cui prendiamo decisioni e affrontiamo i problemi è di vitale importanza in un mondo globalizzato.

Costa affronta temi che spaziano dalla cognizione individuale a quella sociale, mostra come il fatto di essere bilingui cambi le persone e lo fa con notevole senso critico. Nell’ultimo capitolo, suggerisce che l’emotività è responsabile dell’effetto lingua straniera, ma nota anche che si tratta di un’ipotesi da indagare ulteriormente. La sua ricerca, nel progetto europeo Multimind di cui faceva parte (e di cui faccio parte) avrebbe indagato questa ipotesi anche nel contesto clinico dei disturbi emotivi. Purtroppo, la sua scomparsa prematura ha lasciato questa ricerca in eredità.

Maria Teresa Guasti
Milano, gennaio 2023

*Questo libro è dedicato ai miei due bilingui preferiti,
a Chiqui, che fa le crocchette, e ad Alex, che se le mangia.
Grazie ad entrambi per farmi sentire così speciale.
Allacciate le cinture di sicurezza, iniziamo il viaggio.*

Indice

Prologo	XIX
1. Culle bilingui	
(ovvero, “Perché mi fanno questo... non era già abbastanza difficile?”)	1
1.1. Dove stanno le parole?	3
1.2. Indizi per segmentare la catena di suoni	4
1.3. Perché mi fanno questo... E se le due lingue non concordano?	7
1.4. Oh! Papà e mamma non suonano allo stesso modo	9
1.5. Esperienza bilingue prima di nascere	14
1.6. Non solo di suoni vive l'uomo... Leggimi le labbra	15
1.7. Costruire il repertorio di suoni della(e) lingua(e)	16
1.8. Scoprendo le parole... Ma cosa significano?	20
1.9. Il contatto sociale nell'apprendimento	23
1.10. Il linguaggio come marcatore sociale	25
2. Cervelli bilingui	
(ovvero, “Peccato, abbiamo solo un cervello: cavatela da solo con due lingue”)	28
2.1. Due lingue, un solo cervello	29
2.2. Danno cerebrale e bilinguismo	31
2.3. Fotografare le due lingue	39
2.4. Interferire nell'elaborazione del linguaggio	42
2.5. Controllo, controllo, controllo	47
2.6. Controllo linguistico nel cervello	55
2.7. Quando le lingue interagiscono... Dimenticare la lingua madre	59
3. Sulle conseguenze dell'uso di due lingue	
(ovvero, “Come il bilinguismo scolpisce il cervello”)	64
3.1. Frequenza d'uso e interferenza tra lingue	66
3.2. Le dimensioni del dizionario mentale	70
3.3. Gli effetti del bilinguismo sullo sviluppo del vocabolario	73
3.4. Il bilinguismo: un trampolino per apprendere altre lingue?	77

3.5. L'egocentrismo e la prospettiva dell'altro	79
3.6. Cervelli bilingui e monolingui: come il bilinguismo scolpisce il cervello	84
3.7. Cambiamenti strutturali	87
4. Il bilinguismo come ginnastica mentale	
(ovvero, "Ben oltre l'elaborazione del linguaggio")	92
4.1. Evitando le interferenze	94
4.2. Multitasking, o quando saltiamo da un posto all'altro	98
4.3. Peccato che non ci sia mai niente di semplice!	101
4.4. Scolpire il cervello	105
4.5. Declino cognitivo e bilinguismo	108
5. Decisioni bilingui	
(ovvero, "Sulla contraddizione umana")	118
5.1. Quando il contesto comunicativo è tutto	119
5.2. Emozione e lingua, o quando le parole non esprimono ciò che dovrebbero	123
5.3. Prendere decisioni: intuizione e ragione	126
5.4. Attenzione alla lingua che usi, le tue decisioni possono cambiare	129
5.5. Sacrifichereste una vita per salvarne cinque?	137
5.6. L'uso della lingua straniera come marcatore sociale	141
Bibliografia	147
Lecture di approfondimento	153
Ringraziamenti	155
Indice analitico e dei nomi	159

Prologo

“Talking Heads, Talking Heads, Talking Heads!!” grida il pubblico poco prima che la band faccia la sua apparizione a Central Park, a New York, nel 1980. Come probabilmente ricorderete i Talking Heads (“Teste Parlanti”) erano un gruppo musicale postpunk (secondo gli esperti) nato a metà degli anni settanta del secolo scorso a New York. A prescindere che sia o meno uno dei vostri gruppi preferiti (non è tra i miei), credetemi, vi si potrebbe considerare delle *talking heads*. In effetti, potremmo definire gli esseri umani come animali con una *talking head*, una testa parlante. Forse per questo, anche se non sembra, tutti quanti sono interessati al linguaggio, che ne siano coscienti o meno. Dai genitori che osservano con meraviglia il modo in cui i loro figli pronunciano le prime parole, fino alle persone che affrontano problemi di comunicazione in conseguenza di un danno cerebrale, tutti noi ci siamo chiesti almeno una volta in quale maniera il cervello umano acquisisca e processi le lingue. Questo libro è dedicato ad una di queste domande ricorrenti: come riescono due lingue a convivere nello stesso cervello, e cosa implica questa convivenza? Oppure, se vogliamo: cosa c’è di speciale nelle *bi-talking heads*?

Perché dedicare la scrittura (e soprattutto la lettura) di un intero libro al fenomeno del bilinguismo? Innanzitutto perché in realtà il bilinguismo è la regola e non l’eccezione, nel senso che una gran parte della popolazione mondiale è capace di comunicare in più di una lingua. Quindi, se vogliamo comprendere il funzionamento del linguaggio nel cervello umano, tralasciare questo fenomeno sarebbe un errore. Inoltre, lo studio di questa condizione permette di esplorare molte questioni a proposito della sua interazione con altri domini cognitivi, come l’attenzione, l’apprendimento, le emozioni, il processo decisionale, ecc. In questo senso il bilinguismo è

una finestra per lo studio della cognizione umana.

Via via che i lettori scorreranno le pagine troveranno più domande che risposte a proposito di alcuni di questi temi. Questo è, in parte, l'obiettivo del libro: risvegliare la vostra curiosità, sia a proposito del modo in cui due lingue convivono nello stesso cervello, che del modo in cui si studia questo tipo di questioni. A volte fornirò alcune soluzioni, altre invece mi appellerò alla vostra pazienza, giacché le risposte che abbiamo al momento non sembrano essere definitive. In questo viaggio esporrò i risultati di alcuni studi scientifici che fanno chiarezza su temi molto diversi: come riescono i neonati esposti a due lingue a differenziarle? le traiettorie di apprendimento delle lingue sono diverse tra i bambini monolingui e i bambini bilingui? quali sono le basi cerebrali che mediano le due lingue di un parlante bilingue? che impatto ha il bilinguismo sullo sviluppo delle altre capacità cognitive? come si deteriorano le due lingue dopo un danno cerebrale? l'uso di una seconda lingua influenza il processo decisionale? Anche se queste questioni possono sembrare astratte, permettetemi di dimostrarvi il contrario con un paio di esempi che probabilmente vi risulteranno familiari.

Alex è un bambino nato in una famiglia bilingue di Boston in cui la madre parla inglese e il padre spagnolo. I genitori decidono di parlare al bambino ognuno nella propria lingua, domandandosi ogni tanto se questo avrà un effetto negativo sullo sviluppo del suo linguaggio. Intuiscono che i processi cognitivi che dovrà realizzare per lo sviluppo corretto dei due sistemi linguistici sono diversi da quelli che attuerebbe se crescesse in un ambiente monolingue, e quindi gli parlassero in una sola lingua. I genitori sanno che la loro situazione non è così eccezionale, dato che molti bambini sono esposti a due lingue, sia per motivi familiari che di emigrazione. Alex dovrà imparare a distinguere le lingue per poter identificare i suoni e le parole che corrispondono ad ognuna di esse, ovvero per sviluppare due sistemi fonologici e lessicali diversi. Come si ottiene questa differenziazione? Questa esposizione darà come risultato un sistema linguistico confuso e più debole? In realtà, sembra che, oltre a quello che il senso comune o la saggezza popolare affermano, adesso iniziamo a poter contare su informazioni scientifiche rigorose sui processi di apprendimento che Alex svilupperà per acquisire le due lingue contemporaneamente e senza difficoltà apparenti. In questo libro discuteremo alcuni studi che hanno esaminato tali questioni in età precocissime, entro il primo mese di vita. Sì, avete letto bene: neonati che non hanno nemmeno un mese. L'inventiva dei ricercatori che indagano le fasi precoci dello sviluppo è davvero fenomenale. Comunque, Alex adesso ha 14 anni e padroneggia alla perfezione tre lingue, inglese, catalano e spagnolo, e lo so bene perché non smette di parlare nemmeno un attimo: Alex è mio figlio.

Passiamo adesso al caso di Laura. Le hanno diagnosticato l'Alzheimer tre anni fa e la malattia si trova ancora a uno stadio iniziale. Vive da sola a Barcellona e se la cava alla grande. Laura ha parlato sempre con sua figlia Maria in spagnolo, dato che è la sua lingua madre, anche se conosce molto bene e ha usato il catalano abitualmente negli ultimi ottant'anni. Maria inizia a notare che sua madre ha alcune difficoltà nel comunicare e, anche se al momento cerca di non darvi troppa importanza, si pone alcune domande: quando la malattia avanzerà ed avrà effetti più gravi sulle capacità cognitive di sua madre, quale lingua userà alla fine? la malattia avrà gli stessi effetti su entrambe le lingue? sua madre conserverà la capacità per differenziarle e potrà scegliere la lingua con cui desidera comunicare senza subire interferenze? Interrogarci su queste questioni non solo ci permette, o meglio, ci permetterà, di dare risposte a Maria, ma inoltre ci permetterà di avere informazioni sulla maniera in cui le due lingue sono rappresentate nel cervello e ci aiuterà a decidere quale utilizzare durante le terapie riabilitative.

Queste descrizioni rappresentano soltanto due dei tanti esempi che il lettore incontrerà in questo libro. Malgrado in alcuni casi io possa essermi preso qualche licenza nella loro esposizione, sono tutti casi reali che ci aiuteranno a comprendere le domande che sorgono nel momento in cui ci confrontiamo con l'apprendimento e l'uso di due lingue.

Probabilmente, arrivato a questo punto il lettore si starà chiedendo a cosa mi riferisco con il termine *bilinguismo*. Sebbene io non apprezzi che in libri di questo tipo siano presenti delle definizioni, penso sia giusto affrontare questo argomento: prometto che lo farò adesso e non lo riprenderò sino alla fine del libro.

Definire il bilinguismo è come provare a sparare su un obiettivo in movimento. Con questo voglio dire che qualsiasi definizione o è così ampia da essere inutile, oppure è così ristretta da non comprendere un'ampia moltitudine di persone che utilizzano due lingue. Questo perché l'esperienza di vivere a contatto con due lingue è molto variegata. Per esempio, se consideriamo bilingui solo quelle persone che dominano le due lingue allo stesso livello, ignoriamo una grande quantità di persone che, a prescindere dal fatto che conoscono molto meglio una delle due lingue, le utilizzano entrambe frequentemente e senza troppa difficoltà. Dall'altro lato, se prendiamo l'età di apprendimento delle due lingue come fattore determinante per parlare di bilinguismo, e consideriamo bilingui solo le persone che sono state esposte a due lingue dalla culla, escluderemmo un altro gran numero di persone che usano due lingue regolarmente. Per complicare ancora di più la situazione spesso troviamo una grande differenza nelle abilità di una stessa persona nell'uso di una lingua: per esempio, ci sono persone che posseggono un vocabolario molto ricco e una grande fluidità in una seconda lingua e,

comunque, hanno un accento straniero molto marcato. Uno di questi casi è uno dei romanzieri in lingua inglese più noti del XX secolo, Joseph Conrad. Anche se scrisse le sue opere più importanti in inglese era di origine polacca e ha appreso l'inglese relativamente tardi. Ebbene, a prescindere dalla maestria della sua prosa, Conrad aveva un forte accento polacco. Converrete con me che escluderlo dal gruppo dei bilingui sarebbe, come minimo, un azzardo. Certamente Conrad non è un caso eccezionale: consideriamo personaggi più recenti, forse non altrettanto lodevoli, come il segretario di Stato degli Stati Uniti Henry Kissinger o l'ex governatore della California Arnold Schwarzenegger.

Ovviamente potremmo suddividere caso per caso, dando un nome differente a ogni gruppo di parlanti, anche se non sarebbe alla fine utile perché il numero risultante sarebbe troppo grande. Dal mio punto di vista, date le conoscenze attuali, è più utile trattare i vari casi come punti in un continuum di variabili differenti (uso, età di acquisizione, competenza, ecc.), e non come gruppi differenziati. Certamente, invece, per realizzare studi scientifici è necessario che il campione di soggetti sia relativamente omogeneo. Quindi, nei capitoli seguenti prenderemo in considerazione lavori realizzati con diversi tipi di bilinguismo e, anche se specificherò le caratteristiche dei diversi gruppi quando sarà rilevante, continuerò a chiamare tutti gli individui bilingui.

Il libro è strutturato in cinque capitoli. Nel capitolo 1 vedremo le sfide che affrontano i bambini durante il processo di apprendimento simultaneo di due lingue. Qui prenderemo in esame le diverse tecniche che sono state messe a punto per "chiedere" ai neonati cosa fanno e non fanno su ognuna delle loro lingue. Far sì che un bambino di pochi mesi possa fornire una risposta interpretabile non è affatto facile e spero che i lettori si divertano nello scoprire come i ricercatori sviluppino tecniche ingegnose per riuscire ad estrarre informazioni da cervelli così piccoli.

Il capitolo 2 è dedicato al modo in cui le due lingue sono rappresentate nel cervello dei bilingui adulti, prestando particolare attenzione agli studi provenienti dalle neuroscienze cognitive e dalla neuropsicologia. Vedremo, ad esempio, quali siano le aree cerebrali implicate nella rappresentazione e nel controllo delle due lingue, e come un danno cerebrale possa colpire entrambe.

Nel capitolo 3 analizzeremo le conseguenze dell'apprendimento e dell'uso di due lingue per l'elaborazione del linguaggio in generale. Qui prestremo particolare attenzione al modo in cui l'esperienza bilingue plasma il cervello, comparando quello di parlanti bilingui con quello di parlanti monolingui. Inoltre, analizzeremo fino a che punto il bilinguismo influenzi, a volte positivamente, a volte negativamente, l'elaborazione del linguaggio.

Vedremo che un individuo bilingue non può essere considerato come la somma di due monolingui.

Il capitolo 4 si concentra sul modo in cui l'esperienza bilingue influenza lo sviluppo di altre abilità cognitive, soprattutto del sistema attentivo. Per esempio, si dice che l'uso continuativo di due lingue funzioni come una specie di ginnastica mentale che ha come risultato lo sviluppo di un sistema attentivo più efficiente e resistente ai danni cerebrali. Analizzeremo fino a che punto le evidenze scientifiche attuali ci permettano di concludere che sia effettivamente così. Esamineremo degli studi realizzati con individui che rientrano in un ampio range di età, dai 7 mesi agli 80 anni, e ci soffermeremo soprattutto sui lavori più recenti che suggeriscono che il bilinguismo possa essere un sostegno per la riserva cognitiva in caso di patologie neurodegenerative.

Infine, nel capitolo 5, vedremo come l'uso di una seconda lingua possa influenzare i processi decisionali. Scopriremo come i processi intuitivi, che in alcune occasioni alterano le nostre decisioni, siano minimizzati quando utilizziamo una seconda lingua. Le ricerche che esporremo in questo capitolo esplorano processi decisionali sia economici che morali. Dato che un gran numero di persone partecipa continuamente a negoziazioni portate avanti nella sua seconda lingua (si pensi alle compagnie multinazionali o al Parlamento Europeo), le implicazioni sociali di questi studi sono realmente importanti.

Prima di concludere questa introduzione vorrei informare il lettore che in questo libro non saranno trattati due temi che forse ci si aspetta di trovare, visto il suo titolo: certamente sono di un grande interesse sociale, ma meritano di essere discussi da qualcuno che ne abbia maggiore conoscenza di chi scrive. Questo libro non parla dei metodi di apprendimento delle seconde lingue. Quindi, non discuteremo di quali siano le strategie più efficaci per l'acquisizione di una seconda lingua in maniera formale, a scuola. Questo non significa che non saranno affrontati studi che hanno valutato l'impatto di alcune variabili, come ad esempio l'età di acquisizione, sull'apprendimento di una seconda lingua. Ciò nonostante, questo avverrà nel contesto appropriato di ogni studio, e non con l'obiettivo di analizzare rigorosamente quali protocolli di apprendimento siano più efficaci per l'acquisizione di una seconda lingua in contesti accademici. Il secondo tema che non tratteremo in questo libro sono le connotazioni sociali e politiche che molto spesso sono legate al fenomeno del bilinguismo e che hanno implicazioni importanti nei modelli educativi di molti paesi del mondo. Il tema della convivenza di due lingue in una stessa comunità e le discussioni a proposito dell'identità che spesso lo accompagnano (si pensi ai casi di Stati Uniti, Canada o Belgio, per menzionarne solo alcuni) non sarà trattato

qui. Sono sicuro che il lettore interessato a questi temi potrà trovare altre opere che soddisferanno pienamente la sua curiosità.

Arrivati a questo punto non mi resta che invitare nuovamente il lettore ad accompagnarmi in questo viaggio per scoprire in che modo due lingue convivono nello stesso cervello. Anche se in alcuni punti del tragitto dovremo fermarci per presentare con maggior dettaglio gli studi sperimentali, spero che la traversata sia scorrevole, divertente e formativa. Spero anche che il testo riesca a coinvolgere il lettore e faccia onore alla massima di Confucio:

*Dimmelo e lo scorderò,
insegnamelo e lo ricorderò,
coinvolgimi e lo capirò.*