

MIRKO GRIMALDI

Fonetica e fonologia della L2 in classe: problematiche e prospettive didattiche dal versante delle neuroscienze cognitive (e oltre)

Questo contributo vuole stimolare la riflessione sull'insegnamento della fonetica e della fonologia della L2. È paradossale che un bambino acceda alla grammatica della lingua nativa partendo dal livello fonetico-fonologico, mentre lo studio in classe di una L2 pretenda di partire dai livelli lessicale e morfo-sintattico. Questa pratica deriva dall'idea estrema di un *periodo critico* oltre il quale l'apprendimento in modo naturale di un sistema linguistico è impedito. In realtà, l'impedimento a raggiungere abilità in percezione e produzione dei suoni L2 dipende dalla quantità e qualità degli stimoli ricevuti in classe. Lo dimostrano una serie di studi comportamentali e neurofisiologici. Altri studi neurofisiologici e di fonetica articolatoria dimostrano anche come un addestramento mirato può riattivare capacità uditive e articolatorie sopite. Sulla base dei software multimediali a disposizione, la parte finale del contributo propone spunti di riflessione per una didattica da implementare in classe.

Parole chiave: fonetica/fonologia della L2, plasticità cerebrale, training in classe, didattica innovativa della L2.

1. Introduzione

La pubblicità online straripa di corsi e metodi che promettono di rivelarci i segreti ultimi per apprendere una seconda lingua. Esagerando, ma non troppo, se c'è un segreto per diventare poliglotti è quello di ritornare bambini.

A poche settimane dalla nascita un bambino è in grado di discriminare tutti i suoni delle lingue naturali. A partire però dai 12 mesi di età la sensibilità per i suoni non nativi si riduce gradualmente mentre aumenta la sintonizzazione sui fonemi nativi e la progressiva perdita di sensibilità per i suoni non nativi (Kuhl *et al.* 2006). Il risultato è

sotto gli occhi di tutti: discriminare e produrre da adulti i suoni di una L2 risulta un compito davvero arduo. Acquisire da adulti un sistema fonetico-fonologico non nativo è una sfida per il nostro cervello.

Si tratta di una perdita totale che impedisce del tutto l'apprendimento di una seconda lingua? O siamo di fronte a una sorta di riorganizzazione (sintonizzazione) intorno ad alcuni tratti peculiari della L1 che porta ad escludere progressivamente tutte le altre opzioni possibili? Nel secondo caso, è possibile riattivare le abilità percettive originarie? Se sì: come? Lo studio formale di una seconda lingua in contesto scolastico è in grado di riattivare l'abilità a percepire e produrre un sistema di suoni non nativo?

Proverò a rispondere a queste domande sulla base dei risultati ottenuti dalle ricerche nel campo delle neuroscienze cognitive e della fonetica articolatoria. Concluderà il lavoro una breve riflessione sul modello didattico necessario per affrontare le problematiche emerse.

2. *Motivazione, quantità e qualità degli stimoli L2*

Rispetto all'idea del *periodo critico* di Lenneberg (1967), la ricerca cross-linguistica ha evidenziato che la variabile *età* non ha una correlazione diretta con i progressi nell'apprendimento di una L2 (Piske et al. 2001). Le variabili che maggiormente influiscono sui processi di percezione e produzione sono, invece, la *motivazione* insieme alla *quantità* e alla *qualità* degli stimoli L2. A giocare un ruolo cruciale è, quindi, il contesto di apprendimento/acquisizione.

Quando gli apprendenti sono immersi nel contesto naturale della L2 – Second Language Acquisition (SLA) – quantità e qualità degli stimoli L2 formano un mix ideale per riattivare le funzionalità delle aree uditive. Infatti, apprendenti adulti motivati a raggiungere abilità comunicative funzionali, interagendo continuamente con parlanti stranieri, riescono a raggiungere livelli di conoscenza della L2 molto vicini a quelli dei nativi (Flege 2018). Quando però l'acquisizione di una L2 avviene in un contesto in cui si usa prevalentemente la L1 (Foreign Language Acquisition, FLA) – come avviene in classe, con una esposizione ridotta alla L2, con poca e non sistematica esperienza conversazionale con parlanti della L2 –, l'apprendimento fonetico-fonologico della L2 diventa un compito quasi impossibile. In questi parlanti, la percezione/produzione dei suoni della L2 può

standardizzarsi a livello di quella di parlanti naïve e non progredire (Best & Tylor 2007).

Rispetto a questi due contesti di acquisizione, sono stati sviluppati due modelli teorici di riferimento: lo *Speech Learning Model* (SLM, Flege 1995) e il *Perceptual Assimilation Model* (PAM, Best 1995). Entrambi i modelli assumono che gli adulti apprendenti una L2 hanno difficoltà sia nel percepire sia nel produrre vocali e consonanti che non sono presenti nel loro inventario fonologico nativo o che presentano realizzazioni fonetiche differenti. All'interno di questo quadro generale, i modelli predicono che quando apprendenti della L2 si trovano esposti ai suoni non nativi e percepiscono questi ultimi come simili ai suoni della L1 avranno difficoltà discriminative. Al contrario, suoni della L2 percepiti come diversi da quelli della L1 produrranno una facilitazione discriminativa. Nell'ultimo caso il processo di acquisizione di categorie fonetico-fonologiche della L2 sarà più agevolato.

Da questa prospettiva, il classico modello della *Contrastive Analysis*, utilizzato ampiamente nella didattica, mostra dei limiti. L'idea del *transfer*, ovvero che strutture della L1 simili alla L2 facilitino l'apprendimento, mentre strutture della L1 differenti dalla L2 lo rendano difficoltoso non risulta valido per il livello fonetico-fonologico. Inoltre, la *Contrastive Analysis* non è in grado di predire quali fonemi della L2 sono più difficili di altri da apprendere e per quali ragioni, limitando così la possibilità di interventi didattici mirati sia a livello di percezione che di produzione.

3. *In classe il cervello uditivo dorme*

L'ipotesi che l'apprendimento fonetico-fonologico di una L2 all'interno del contesto scolastico sia del tutto fallimentare è forte, e richiede dati solidi a supporto. Ricerche di tipo comportamentale hanno già dimostrato che l'istruzione scolastica non contribuisce al miglioramento delle abilità di discriminazione e di pronuncia (Simon & D'Hulster 2012). Con questo problema si sono cimentati una serie di studi neurocognitivi, utilizzando tecniche elettroencefalografiche che permettono di monitorare direttamente le aree uditive degli apprendenti durante compiti di discriminazione di suoni della L2 in diverse fasi di apprendimento.

Per quanto riguarda l'apprendimento in contesto naturale (SLA), è stato dimostrato che parlanti adulti ungheresi, immersi per alcuni anni nel contesto della L2, sono in grado di discriminare i fonemi non nativi (finlandesi) alla stessa stregua dei parlanti nativi (Winkler et al. 1999). Anche i bambini bilingui (turco-tedesco) delle scuole elementari (cresciuti in Germania) mostrano tracce mnemoniche dei fonemi tedeschi paragonabili a quelli dei parlanti madrelingua, anche se tali tracce si rivelano meno robuste (Rinker et al. 2010).

Questi risultati non sono stato replicati in finlandesi adulti apprendenti dell'inglese a livello avanzato in contesto scolastico (FLA): ciò suggerisce che l'acquisizione della L2 in contesto formale non porta alla formazione di tracce mnemoniche a lungo termine dei fonemi non nativi (Peltola et al. 2003). Studi seguenti hanno invece evidenziato che anche il contesto scolastico può produrre sostanziali miglioramenti percettivi, ma questa volta in bambini finlandesi che seguivano corsi intensivi di francese L2 da tre mesi almeno (Cheour et al. 2002; Shestakova et al. 2003; Peltola et al. 2005). Questi risultati sembrerebbero in contrasto con quanto abbiamo affermato nel precedente paragrafo circa l'irrelevanza della variabile *età*. Tuttavia, bisogna tenere conto che in questi tre casi il francese L2 era utilizzato per il 50-90% durante l'orario scolastico e con insegnanti madrelingua (quindi con *quantità* e *qualità* degli stimoli L2 molto elevati). Lavori successivi, infatti, non hanno confermato questi risultati in bambini finlandesi e giapponesi che acquisivano l'inglese L2 e che erano esposti a input scolastici di tipo tradizionale (Peltola et al., 2007; Bomba et al., 2011).

Per cercare di dirimere la questione, Grimaldi et al. (2014) hanno studiato un gruppo di studenti del I anno e un gruppo di studenti del V anno frequentanti il Corso di Laurea in Lingue, Culture e Letterature Straniere dell'Università del Salento comparandoli fra di loro e con un gruppo di controllo composto da soggetti che avevano terminato il loro percorso di studi in III Media. Gli studenti sono stati scelti con opportuni questionari in modo da avere gruppi comparabili: tutti provenivano dal liceo linguistico, non avevano soggiornato nel paese della L2 per oltre un mese, non avevano genitori madrelingua L2, la prima lingua studiata era l'inglese, ecc. I due gruppi di studenti erano stati esposti alla L2 in classe per 6 e 10 anni rispettivamente. Un test preliminare di identificazione e discriminazione ha evidenziato diffi-

coltà oggettive da parte dei due gruppi di apprendenti a discriminare la maggior parte dei fonemi dell'Inglese (in particolare /I, U, CE, Λ, V/). I risultati neurofisiologici hanno dimostrato che non c'è nessuna differenza nelle capacità di discriminazione fra il gruppo del I e il gruppo del V anno rispetto ad alcuni contrasti fonologici dell'inglese. Il dato ancora più critico è che le performance percettive dei due gruppi di studenti non si differenziano da quelle del gruppo di controllo che aveva interrotto il percorso di studi in III Media.

Questi risultati sono stati confermati un anno dopo da uno studio di un gruppo di ricerca svizzero che ha utilizzato la stessa metodica d'indagine. Jost et al. (2015) hanno monitorato 38 bambini (età media 8,9 anni) delle scuole elementari di un cantone svizzero-tedesco durante un anno di studio dell'inglese L2 sulla base di metodologie didattiche tradizionali. I dati neurali dimostrano ancora una volta che nella corteccia uditiva degli apprendenti (comparati con i parlanti nativi dell'inglese) non ci sono evidenze di un aumento delle capacità di discriminazione. Successivamente, sempre con lo stesso approccio neurofisiologico, Hisagi et al. (2016) hanno studiato l'apprendimento in contesto scolastico dei contrasti di lunghezza del Giapponese da parte di due gruppi di studenti madrelingua dell'inglese con differenti livelli di esperienza della L2. Anche in questo caso i due gruppi di studenti analizzati non hanno mostrato differenze significative delle risposte neurali nei processi di discriminazione. I risultati non cambiano neanche aggiungendo un terzo gruppo di studenti che aveva frequentato per 4 semestri un corso di giapponese.

Complessivamente, i dati discussi ci suggeriscono che: (i) la quantità e la qualità degli stimoli ricevuti dagli apprendenti L2 in contesto scolastico non sono sufficienti per formare tracce mnemoniche nella corteccia uditiva tali da riattivare capacità di discriminazione dei suoni L2; (ii) per sviluppare competenze fonetico-fonologiche nella L2 sono necessari training mirati a rimodulare la plasticità uditiva. Ciò, è bene evidenziarlo, ha ripercussioni a livello della produzione e quindi sul raggiungimento di abilità comunicative funzionali nella L2 (pensiamo, per esempio, a chi si prepara a svolgere il ruolo di mediatore culturale).

Bisogna prendere atto che nell'attuale sistema scolastico l'acquisizione di una lingua straniera avviene in un contesto dominato dalla L1, dove la didattica a livello fonetico-fonologico riceve pochissima o nessuna attenzione. Inoltre, in tutti i livelli scolastici l'uso della L2, nel mi-

gliore dei casi, viene confinato a poche ore settimanali (e questo è grave soprattutto per l'istruzione universitaria). La pratica didattica è in genere basata su istruzioni formali inerenti ai livelli lessicale e morfo-sintattico (e nel migliore dei casi anche pragmatico) ma non contempla training intensivi per sviluppare abilità di percezione e produzione.

Il problema non pare interessare, invece, le abilità lessicali e sintattiche. Lo studio scolastico di questi livelli produce una immediata riorganizzazione cerebrale sin dalle prime fasi di apprendimento (a titolo esemplificativo si veda Soskey, Holcomb and Midgley, 2016 e la letteratura ivi discussa). Non si hanno invece evidenze sul livello morfo-sintattico dove sono implicate anche competenze di tipo fonologico, per cui si possono ipotizzare problemi simili a quelli sino ad ora discussi.

4. Percezione e produzione: metodologie sperimentali per l'addestramento

Nel complesso, i dati a disposizione ci portano a pensare che la graduale riduzione di sensibilità percettiva nel bambino (vedi Par. 1) non va vista come una perdita totale delle capacità percettive, ma è piuttosto il risultato di una riorganizzazione, ovvero di una sintonizzazione intorno ad alcuni tratti peculiari della L1 che porta ad escludere progressivamente tutte le altre opzioni possibili (Flege 2018). La classica idea del *periodo critico* (Lenneberg 1967) va dunque inquadrata all'interno di questa prospettiva: superata la pubertà, le aree uditive del cervello in parlanti che durante l'infanzia non sono stati esposti a più lingue hanno difficoltà a generare rappresentazioni categoriali di suoni non nativi, e le aree senso-motorie non riescono a controllare i movimenti articolatori per una adeguata realizzazione. Ciò che il processo di apprendimento non modifica è la rappresentazione acustica, che rimane intatta nel corso della vita. Tuttavia questo tipo di rappresentazione non permette di accedere alle proprietà fonetico-fonologiche, quindi alle rappresentazioni categoriali dei suoni, e in ultima analisi al lessico. Pertanto, l'apprendente che da bambino non è stato esposto a più lingue ha bisogno di riattivare il processo che porta l'elaborazione acustica del segnale a generare nuove rappresentazioni fonetico-fonologiche.

Questo riattivazione sembra possibile, come dimostrano alcuni studi comportamentali e neurofisiologici. Uno dei contrasti fonologici della L2 più difficili da discriminare è quello dell'inglese /ɪ-/I/ da parte di apprendenti adulti giapponesi. Utilizzando un continuum acustico che a un certo punto della transizione presenta categorie fonologiche separate per /ɪ/ e /I/, agli apprendenti sono state somministrate coppie minime dell'inglese come, ad esempio, /rock-lock/, ecc. (cfr. Bradlow, 2008 e la letteratura ivi discussa). La tipologia di coppie minime era caratterizzata da un'alta variabilità e gli stimoli erano prodotti da parlanti differenti. Il training poteva includere dalle 10 alle 20 sessioni per una durata 2-4 settimane. Un addestramento di laboratorio di questo tipo permette di raggiungere un miglioramento significativo delle capacità di discriminazione che non decade nel tempo, e che, soprattutto, si riflette positivamente a livello della produzione (si noti che una metodologia didattica ispirata a questo modello, sia pure a livello basilare, era già suggerita in Danesi 2001).

Studi di tipo neurofisiologico hanno testato gli effetti di training mirati (10-12 giorni per 1,5 ore al giorno) nella riorganizzazione della corteccia uditiva in apprendenti adulti giapponesi dell'inglese L2 (Zhang et al., 2000), tedeschi dell'inglese L2 (Menning et al., 2002) e finlandesi dell'inglese L2 (Ylinen et al., 2009). Questi lavori dimostrano che il sistema percettivo di un adulto non perde di plasticità e che la sua riattivazione gli consente di acquisire nuove categorie fonetico-fonologiche.

Risultati simili si ritrovano a livello della produzione grazie a ricerche che ricorrono a metodiche in grado di monitorare i movimenti della lingua in tempo reale. Una di queste è rappresentata dalla classica ecografia che si basa sugli ultrasuoni (ampiamente utilizzata in clinica). Una sonda ecografica convessa, collocata in posizione sagittale sotto il mento, permette di ottenere in tempo reale filmati o immagini della lingua durante la produzione di suoni, parole o frasi. È stato osservato che gli apprendenti L2 (ma anche in soggetti patologici che necessitano di una rieducazione articolatoria) ottengono immediati miglioramenti rispetto al target articolatorio da raggiungere quando possono comparare in tempo reale il contorno della propria lingua che tenta di raggiungere il target fonetico-fonologico L2 con quello di un parlante nativo (Gick et al. 2008; Abel et al. 2015): vedi Figura 1.

Figura 1 - *Contorno sagittale della lingua rilevato con una sonda ecografica in tempo reale durante la produzione di suoni linguistici.*
 Adattata da <https://enunciate.arts.ubc.ca/linguistics/introductory-videos/>

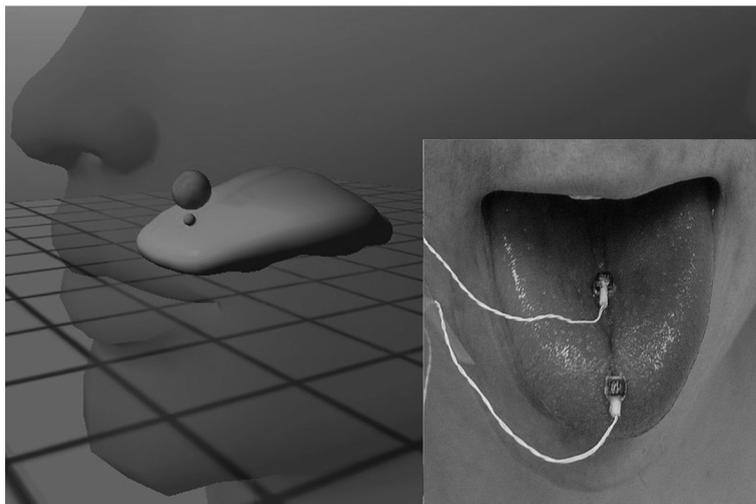


Un progetto di ricerca presso l'Università della Columbia, *eNunciate*, sta cercando di utilizzare questo tipo di dati per sviluppare una applicazione hardware-software che supporti i docenti di lingua straniera nell'insegnamento della pronuncia. L'idea è di sovrapporre i movimenti della lingua registrati tramite ultrasuoni sul volto (visto in prospettiva sagittale) del parlante nativo della L2 che li realizza (Figura 1). L'apprendente può osservare in dettaglio il goal articolatorio da raggiungere, interiorizzarlo, e addestrarsi alla sua realizzazione (ulteriori materiali si possono vedere al seguente link: <https://enunciate.arts.ubc.ca/linguistics/introductory-videos/>). Un metodo simile si trova già implementato nel sistema ad ultrasuoni sviluppato da Alan Wrench presso la Queen Margaret University: l'Ultrasound Tongue Imaging e il software correlato (Articulate Assistant Advanced, AAA).

Sulla stessa linea, un'altra metodica come l'Articolografia Elettromagnetica (EMA) permette di monitorare in tempo reale i movimenti della lingua (ma anche delle labbra) grazie all'applicazione di alcuni sensori. All'interno di un ambiente 3D interattivo in cui è rappresentata la lingua, un elemento di riferimento, poniamo una sfera rossa, rappresenta il target articolatorio che la lingua deve raggiungere per realizzare un determinato suono: per esempio, portare la punta della lingue verso gli alveoli, il dorso, verso il palato, ecc. Quando l'apprendente riesce a raggiungere il target articolatorio, la sfera da rossa diventa verde (Katz & Metha 2015): vedi Figura 2.

Figura 2 - *Rappresentazione 3D della lingua con una sfera rossa (il target da raggiungere collocato negli alveoli). La sfera blu più piccola indica il sensore collocato fra la punta e il corpo della lingua.*

Adattata da Katz & Metha 2015



Anche in questo caso sono stati osservati netti miglioramenti nella capacità di realizzare i suoni non nativi da parte di apprendenti adulti.

In breve, i dati a disposizione suggeriscono che un addestramento mirato può rimodulare le abilità di percezione e produzione degli apprendenti L2 in un breve periodo di tempo (ulteriori studi sono necessari per comprendere quanto stabile rimane nel tempo la riorganizzazione percettiva).

Il problema, quindi, è come riattivare modelli fonetico-fonologici ‘dormienti’ attraverso un addestramento mirato e come farlo in classe da parte degli insegnanti L2.

5. Percezione e produzione: software e applicativi per l'addestramento

Le ricerche discusse nel paragrafo precedente sono di tipo sperimentale, al momento di difficile applicazione in classe sulla base dei programmi ministeriali. Bisogna prendere atto che c'è stato uno scollamento fra la ricerca sperimentale e lo sviluppo di pratiche didattiche per l'insegnamento della fonetica-fonologia L2 in classe, e, a monte,

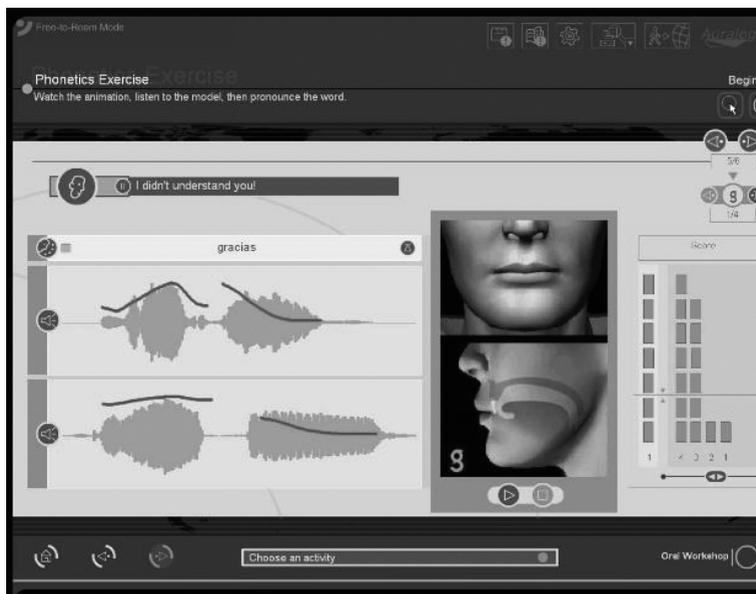
un modello formativo degli insegnanti carente. Alla immobilità didattica sul versante fonetico-fonologico ha forse influito una ipotesi dominante a cui abbiamo accennato all'inizio: replicare da adulti quel processo naturale che porta un bambino a percepire e produrre i suoni della lingua nativa in tempi brevi e senza nessuna istruzione esplicita è una impresa impossibile. E va infine sottolineato che rispetto ad altri livelli della L2 ci sono pochi manuali dedicati agli insegnanti per lo studio fonetico-fonologico della L2, incluso il livello soprasegmentale, e fra questi pochissimi fanno riferimento alle recenti ricerche del settore (Chun 2002).

A colmare in parte queste lacune sono stati di recente pubblicati alcuni volumi che discutono i più importanti problemi connessi con la teoria e la pratica dell'insegnamento della pronuncia: fra tutti si veda almeno Derwing & Munro (2015), Kang et al. (2018). Al problema è stata anche dedicata una rivista ad hoc, *Journal of Second Language Pronunciation*, dove è possibile trovare molte risorse e stimoli didattici. Esistono anche una serie di software dedicati all'auto-addestramento che un insegnante, opportunamente formato, potrebbe utilizzare per sessioni di laboratorio. Per esempio, *Sona-Match*, *Protrain*, *Dr. Speech*, *Video Voice* and *Accent Lab* sono tutti software che, con varie modalità e diversi livelli di difficoltà d'uso, offrono la possibilità di monitorare i progressi nella pronuncia di vocali e consonanti non native sulla base di input nativi. Tuttavia, il monitoraggio delle performance richiede delle competenze di fonetica acustica che non tutti hanno; inoltre, non è ancora ben chiaro l'impatto effettivo che possono avere sugli apprendenti. Esistono anche software finalizzati al training del livello soprasegmentale come *Better Accent Tutor* e *Connected Speech*. Entrambi mostrano dei grafici dove vengono enfatizzati i contorni intonativi, l'accento e il ritmo (ma anche la lunghezza vocalica o consonantica), e danno feedback sui progressi raggiunti dagli apprendenti rispetto a diversi livelli di conoscenza. Tuttavia, in soccorso degli insegnanti possono venire i risultati di una ricerca condotta da Mitterer & McQueen (2009): la visione di film in lingua L2 con sottotitoli L2 (25 minuti in tutto) produce un miglioramento netto a livello soprasegmentale. Al contrario, l'utilizzo di sottotitoli nella L1 non produce nessun beneficio. I sottotitoli L1 sembrano, invece, creare interferenze lessicali che bloccano l'assimilazione dei tratti di accento e intonazione della L2.

Ci sono anche software pensati per i bambini come *English for Kids*, *Tell me more* e *Talk to me*. Gli ultimi due permettono di avere una conversazione interattiva mirata ad aumentare le competenze grammaticali così come a migliorare percezione e produzione, il vocabolario e la scrittura. *Talk to me* prevede anche un sistema di valutazione gestito da un sistema automatico di riconoscimento del parlato. Come si può vedere in Figura 3, un oscillogramma della produzione vocale dell'apprendente è comparato con l'oscillogramma di una produzione nativa associata alle informazioni sui movimenti di lingua e labbra. *Tell me more* include un pacchetto multimediale dedicato agli insegnanti che consente di adattare il percorso di apprendimento modulandolo alle esigenze degli studenti.

Figura 3 - Sistema di comparazione delle produzioni non native con quelle native, insieme alle informazioni sui gesti articolatori da eseguire presente nel software *Talk to me*.

Adattato da <http://talk-to-me.software.informer.com/>



Derivati dalla ricerca nel campo del riconoscimento automatico del parlato, sistemi come *Baldi* (Massaro et al. 2006), sorta di Avatar umani, offrono un addestramento audiovisivo, utilizzando facce par-

lanti in ambienti 3D. Alcuni di questi sistemi consentono di rendere le facce parlanti trasparenti così da far vedere il tratto vocale e i movimenti della lingua.

Continua purtroppo a permanere il gap applicativo sul versante della percezione: per quanto è a mia conoscenza, non ci sono software che hanno implementato training finalizzati alla percezione di suoni non nativi. Fa eccezione *English Accent Coach* (Thomson 2018): non si tratta di un software ma di un applicativo in ambiente web (utilizzabile dopo una semplice registrazione) con una interfaccia utente facile da utilizzare e con la possibilità di applicativi per iPhone e iPad. Il sistema permette all'utente di addestrarsi alla percezione di vocali e consonanti di diverse varietà dell'inglese ottenendo un punteggio delle performance raggiunte. L'idea su cui si fonda il sistema è che le abilità percettive acquisite abbiano una ricaduta anche sulla pronuncia.

Sul versante dell'apprendimento della pronuncia grazie a training somministrati via computer è da segnalare un filone di ricerca promettente. Si tratta della possibilità di modellare la voce dell'apprendente sulla base dei parametri della L2 permettendogli di risentire se stesso con la pronuncia corretta. L'apprendente è portato quindi a focalizzarsi sullo scarto fra la propria pronuncia e la pronuncia target (cfr. Daniel et al. 2009). Potenzialmente, questo metodo offre benefici globali sia in percezione che in produzione, in quanto l'apprendente dovrà controllare non solo il livello segmentale ma anche quello sovrasegmentale (vedi più avanti Paragrafo 5).

Al di là degli applicativi che ci può fornire l'informatica, è degno di nota che la sola riflessione metalinguistica sulle proprietà articolatorie dei suoni della L2 unita a uno spelling mirato fornito da parlanti madrelingua produce miglioramenti apprezzabili sia in percezione che in produzione (si veda Sisinni 2016 e la letteratura ivi discussa). Miglioramenti che sarebbe poi più agevole rafforzare con attività di laboratorio continua utilizzando i software prima descritti.

6. Ipotesi conclusive: quale didattica per la fonetica e la fonologia della L2?

Per spezzare una lancia (forse più di una) in favore degli insegnanti, c'è da considerare che i programmi ministeriali non sembrano per niente stimolarli rispetto alle questioni sinora sollevate. Le linee guida

MIUR per il I e II Ciclo di istruzione chiedono agli insegnanti un obiettivo un po' vago: 'riflettere sul sistema fonologico'. In una recente pubblicazione sul *Curricolo Verticale di Lingua Straniera* (Langè 2013), l'idea di competenza fonologica nell'apprendimento di una L2 risulta ancora più vaga. La competenza fonologica consisterebbe: (i) nell'abilità a riconoscere l'intonazione degli enunciati affermativi, negativi e interrogativi; (ii) nel riprodurre correttamente le parole e l'intonazione; (iii) nel pronunciare brevi frasi, accentandole in modo appropriato; (iv) nell'usare un'intonazione appropriata al proprio scopo comunicativo; (v) nel dedurre un sentimento a partire dall'intonazione. Questo mentre il *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment* dimostra piena consapevolezza delle questioni complesse implicate nel raggiungimento della competenza fonetico-fonologica della L2, sia per la percezione che per la produzione.

Il primo e cruciale ripensamento, dunque, è quello che deve avvenire a livello dei programmi ministeriali (a quanto pare non solo in Italia): c'è bisogno urgente di 'ristrutturare' i percorsi didattici in funzione dei problemi connessi con l'acquisizione fonetico-fonologica della L2.

Negli ultimi decenni i ricercatori in questo campo hanno evidenziato che ha ormai poco senso pensare che un apprendente adulto della L2 possa raggiungere un accento nativo, ma che bisogna piuttosto puntare a raggiungere un livello di comprensibilità (in percezione e produzione) accettabile (Levis 2005): e i dati a disposizione dimostrano che è un obiettivo raggiungibile. Parlare una L2 con un *accento straniero* può, in determinati contesti, produrre una serie di conseguenze come la stigmatizzazione, una ridotta accettabilità, una ridotta comprensibilità (il non raggiungimento di goal comunicativi funzionali) e una valutazione negativa. Da questo punto di vista, aver acquisito una enorme quantità di lessico e tutte le regole morfo-sintattiche della L2 è un lavoro vano se poi non si riesce a comprendere e comunicare in modo funzionale con i propri interlocutori. Pertanto, un ruolo cruciale è giocato anche dall'apprendimento del livello soprasegmentale (struttura sillabica, accento e domini prosodici come ritmo e intonazione). L'insegnamento dei tratti soprasegmentali della L2 dovrebbe prevedere un micro-livello (la struttura sillabica e la dinamica degli accenti tonici e atoni insieme ai fenomeni di elisione,

assimilazione, riduzione e contrazione) e un macro-livello (strutture prosodiche a livello frasale, accento contrastivo, scambi conversazionali e relative implicazioni pragmatiche); sebbene molta ricerca ci sia ancora da fare in questa direzione (si veda Dupoux, Peperkamp, Sebastián-Gallés 2001; Chun et al. 2008).

I percorsi universitari che mirano alla formazione dei futuri insegnanti di lingue o dei mediatori linguistici non possono esimersi dall'affrontare il problema. I corsi dovrebbero prevedere un addestramento mirato all'utilizzo consapevole dell'apparato fonatorio, introducendo, per esempio, corsi di dizione (fra i crediti formativi a scelta); a cui affiancare nozioni mirate di fonetica (soprattutto articolatoria) e di fonologia della L2, associate a un training percettivo tramite attività di laboratorio continue. Come abbiamo evidenziato nel secondo paragrafo, la quantità di utilizzo della L2 in classe (con il coinvolgimento attivo dei lettori madrelingua) dovrebbe progressivamente aumentare sino a diventare esclusiva.

A ritroso, l'esposizione, anche passiva, a stimoli L2 di alta qualità dovrebbe iniziare nelle scuole dell'infanzia (visione di cartoni animati in lingua originale, utilizzo della serie *Magic English* della Disney) e proseguire sino alle elementari. L'insegnamento a questo stadio si potrebbe giovare di programmi didattici innovativi basati su un approccio ludico e interattivo (si veda Ramirez & Kuhl 2020 e i risultati già positivi ottenuti). Sulla base di questo lavoro progressivo, a partire dalle scuole medie un lavoro graduale di riflessione metalinguistica sulla fonetica e fonologia della seconda lingua sarebbe più che sufficiente per irrobustire le informazioni mnemoniche sul sistema di suoni della L2 che gli apprendenti hanno già sviluppato in modo implicito (ricordiamo che non tutti i suoni della L2 risultano difficili da acquisire: vedi Par. 2). Quindi, a livello universitario, l'ideale sarebbe testare in ingresso le difficoltà discriminative degli apprendenti e su quelle lavorare in modo mirato (i test di discriminazione sono di facile somministrazione e richiedono in media 15 minuti davanti a un PC).

Rispetto a questo quadro appena abbozzato, la ricerca applicativa sulla L2 ha ancora molto da fare e nuovi modelli didattici (da testare con urgenza nelle università) sono necessari per risolvere i problemi qui individuati (si veda Grimaldi 2017). In sostanza, anche da adulti si può replicare il processo che porta i bambini ad accendere alla grammatica di una lingua partendo dal segnale acustico a cui sono esposti:

il problema, allo stato attuale, è trovare un metodo didattico valido per replicare questo processo originario.

Riferimenti bibliografici

- Abel, Jennifer, Allen, Blake, Burton, Strang, Kazama, Misuzu, Kim, Bosung, ... & Bryan Gick. 2015. Ultrasound-Enhanced Multimodal Approaches to Pronunciation Teaching and Learning. *Canadian Acoustics* 43. 1-2.
- Best, Catherine T. & Tyler, Michael D. 2007. Nonnative and second-language speech perception: Commonalities and complementarities. In Bohn Ocke S. & Munro Muray J. (a cura di), *Second Language Speech Learning: The Role of Language Experience in Speech Perception and Production*, 13-34, Amsterdam: Benjamins.
- Best, Catherine T. 1995. A direct realist view of cross-language speech perception. In Strange Winifred (a cura di), *Speech Perception and linguistic experience: Issues in cross-language research*, 171-204, Timonium, MD: York Press.
- Bomba, Marie D., Choly, David, & Pang, Elizabeth W. (2011). Phoneme discrimination and mismatch negativity in English and Japanese speakers. *Neuroreport*, 13, 22 (10). 479-483.
- Bradlow, Ann R. 2008. Training non-native language sound patterns: Lessons from training Japanese adults on the English /p-/l/ contrast, in Hansen Edwards Jette G. & Zampini Mary L. (a cura di), *Phonology and Second Language Acquisition*, 287-308, Amsterdam/Philadelphia: Benjamins.
- Cheour, Marie, Shestakova, Anna, Alku, Paavo, Čeponienė, Rita & Näätänen, Risto. 2002. Mismatch negativity (MMN) shows that 3-6-years-old children can learn to discriminate nonnative speech sounds within two months. *Neuroscience Letters*, 325. 187-190.
- Chun, Dorothy M. 2002. Discourse intonation in L2: From theory and research to practice. Amsterdam: Benjamins.
- Danesi, Marcel 2001. *Manuale di tecniche per la didattica delle lingue moderne*, Roma: Armando Editore.
- Derwing, Tracey M. & Munro Murray J. 2015. *Pronunciation fundamentals: Evidence-based perspectives for L2 teaching and research*. Amsterdam: Benjamins.
- Doupox, Emmanuel, Sharon Peperkamp, Sebastián-Gallés, Nuria. 2001. A robust method to study stress “deafness”. *Journal of Acoustical Society of America*, 110 (3). 1606-1618.

- Daniel, Felps, Heather, Bortfeld, Ricardo, Gutierrez-Osuna. 2009. Foreign accent conversion in computer assisted pronunciation training. *Speech Communication*, 51. 920-932
- Flege, James 2018. A non-critical period... In AA.VV. (a cura di), *A sound approach to language matters: In Honor of Ocke-Schwen Bohn*, 501-541, Aarhus University: Department of English Open Access e-book <https://ebooks.au.dk/index.php/aul/catalog/book/322>.
- Flege, James E. 1995. Second-Language Speech Learning: Theory, Findings and Problems. In Strange Winifred (a cura di), *Speech Perception and linguistic experience: Issues in cross-language research*, 233-273, Timonium, MD: York Press.
- Gick, Brian, Bernhardt, Barbara M., Bacsfalvi, Penelope & Wilson, Ian. 2008. Ultrasound imaging applications in second language acquisition, in Hansen Edwards Jette G. & Zampini Mary L. (a cura di), *Phonology and Second Language Acquisition*, 309-322, Amsterdam/Philadelphia: Benjamins.
- Grimaldi, Mirko. 2017. L'efficacia dell'istruzione scolastica nell'apprendimento fonetico-fonologico della L2: prospettive d'indagine e applicazioni didattiche. *Studi Italiani di Linguistica Teorica e Applicata* (SILTA), XLVI (1). 109-126.
- Grimaldi Mirko, Sisinni, Bianca, Gili Fivela, Barbara, Invitto, Sara, Resta Donatella, Alku Paavo & Brattico Elvira. 2014. Assimilation of L2 vowels to L1 phonemes governs L2 learning in adulthood – A behavioral and ERP study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. 1-21.
- Hisagi, Miwako, Shafer, Valerie L., Miyagawa, Shigeru, Kotek, Hadas, Sugawara, Ayaka & Pantazis, Dimitrios. 2016. Second-language learning effects on automaticity of speech processing of Japanese phonetic contrasts: An MEG study. *Brain Research*, 1652. 111-118.
- Jost, Lea B., Eberhard-Moscicka, Aleksandra K., Pleisch, Georgette, Heusser, Veronica, Brandeis, Daniel, Zevin, Jason & Maurer, Urs. 2015. Native and non-native speech sound processing and the neural mismatch responses: A longitudinal study on classroom-based foreign language learning. *Neuropsychologia*, 72. 94-104.
- Kang, Okim, Thomson, Ron I. & Murphy, John M. (a cura di). *The Routledge Handbook of Contemporary English Pronunciation*. London: Routledge.
- Katz, William F. & Mehta, Sonya 2015. Visual Feedback of Tongue Movement for Novel Speech Sound Learning. *Frontier in Human Neuroscience*. 9:612.
- Kuhl, Patricia K., Stevens, Erica, Hayashi, Akiko, Deguchi, Toshisada, Kiritani, Shigeru & Iverson, Paul. 2006. Infants show a facilitation effect for native

- language phonetic perception between 6 and 12 months. *Developmental Science*, 9(2). 13-21.
- Langè, G. (a cura di). 2013. *Il curricolo verticale di lingua straniera*, Torino, Loescher.
- Lenneberg, Erik H. *Biological Foundations of Language*. London: Wiley.
- Massaro, D.W., Liu, Y., Chen, T.H., and Perfetti, C. 2006. A multilingual embodied conversational agent for tutoring speech and language learning. *Proceedings of the Ninth International Conference on Spoken Language Processing (Interspeech)*, 825-828.
- Menning, Hans, Imaizumi, Satoshi, Zwitserlood, Piennie & Pantev, Christo. 2002. Plasticity of the human auditory cortex induced by discrimination learning of non-native, mora-timed contrasts of the Japanese language. *Learning & Memory*, 9(5). 253-267.
- Mitterer, Holger & McQueen, James M. 2009. Foreign Subtitles Help but Native-Language Subtitles Harm Foreign Speech Perception. *PlosOne*, 4(11). e7785.
- Peltola, Maja S., Kujala, Tiina, Tuomainen, Jyrki, M., Aaltonen, Olli & Näätänen, Risto. 2003. Native and foreign vowel discrimination as indexed by the mismatch negativity (MMN) response. *Neuroscience Letter*, 352. 25-28.
- Peltola, Maja S., Kuntola, Minna, Tamminen, Henna, Hämäläinen, Heikki & Aaltonen, Olli. 2005. Early exposure to a nonnative language alters preattentive vowel discrimination. *Neuroscience Letter*, 388. 121-125.
- Peltola, Maja S., Tuomainen, Outi, Mira Koskinen & Aaltonen, Olli 2007. The effect of language immersion education on the preattentive perception of native and nonnative vowel contrasts. *Journal of Psycholinguist Research*, 36. 15-23.
- Rinker, Tanja, Alku, Paavu, Brosch, Sibylle & Kiefer, Markus. 2010. Discrimination of native and nonnative vowel contrasts in bilingual Turkish–German and monolingual German children: insight from the Mismatch Negativity ERP component. *Brain and Language*, 113. 90-95.
- Shestakova, Anna, Huottilainen, Minna, Čeponienė, Rita & Cheour, Marie. 2003. Event-related potentials associated with second language learning in children. *Clinical Neurophysiology*, 114(8). 1507-1512.
- Simon, Ellen & D’Hulster, Tijs 2012, The effect of experience on the acquisition of a non-native vowel contrast. *Language Sciences*, 34(3). 269-283.
- Sisinni, Bianca. 2016. *Fonetica e Fonologia della seconda lingua. Teorie, metodi e prospettive per la didattica*. Roma: Carocci.

- Soskey, Laura, Holcomb, Phillip J. & Midgley, Katherine J. 2016. Language effects in second-language learners: A longitudinal electrophysiological study of Spanish classroom learning. *Brain Research*, 1646. 44-52.
- Thomson, Ron I. 2018. English Accent Coach [Computer program]. Version 2.3.
- Winkler, Istvan, Kujala, Tiina, Tiitinen, Hannu, Sivonen, Paivi, Alku, Paavo, Lehtokoski, Anne, ... & Näätänen, Risto. 1999. Brain responses reveal the learning of foreign language phonemes. *Psychophysiology*, 36. 638-642.
- Ylien, Sari, Uther, Maria, Latvala, Antti, Vepsäläinen, Sara, Iverson, Paul, Akahane-Yamada, Reiko & Näätänen Risto. 2009. Training the brain to weight speech cues differently: a study of Finnish second-language users of English. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(6). 1319-1332.
- Zhang, Yang, Kuhl, Patricia K., Imada, Toshiaki, Iverson, Paul, Pruitt, John, Kotani, Makoto & Stevens, Erika. 2000. Neural plasticity revealed in perceptual training of a Japanese adult listener to learn American /l-r/ contrast: a whole-head MEG study. *6th International Conference on Spoken Language Processing, ICSLP 2000 –ISCA*.