

Studio acustico e percettivo di approssimanti e laterali palatali in Italia (con spunti per una verifica articolatoria)

Antonio Romano¹, Anna Anastaseni^{1,2}, Michel Contini², Valentina

De Iacovo¹ & Federico Lo Iacono¹

¹*Università di Torino*, ²*Université Grenoble-Alpes*

Introduzione

Ai fini di un progetto di studio acustico-articolatorio dei suoni palatali dell'italiano, abbiamo recentemente ripreso una serie di contributi decisivi su diversi piani che sono stati proposti in questi anni riguardo alla distinzione tra modi e luoghi d'articolazione dei suoni palatali (e alla loro caratterizzazione acustica) e abbiamo esteso alcune considerazioni alla variazione che caratterizza oggi lo spazio italo-romanzo¹.

Sebbene infatti i contributi sperimentali si siano finora concentrati nell'ambito acustico, gli interessi del LFSAG si sono sempre estesi a spazi linguistici allargati e non sono mancati, nel corso

di più di un decennio, collaborazioni con il Centro di Dialettologia di Grenoble e la rete dei ricercatori AMPER e momenti di reciproco scambio di materiali e idee progettuali anche in un più ampio spazio romanzo. Pur giovandosi delle esperienze pionieristiche di M. Contini sin dai tempi dell'Institut de Phonétique de Grenoble, il nostro contributo presentato in questa sede resta ancora esplorativo di un ambito meritevole di ulteriori approfondimenti proprio nell'ottica degli studi offerti da Ana Ma. Fernández Planas e Eugenio Martínez Celdrán nello spazio iberoromanzo.

A esclusione di certe regioni, in Italia l'affermazione di un suono laterale palatale si è spesso confrontata in alcuni contesti con le realizzazioni di un'approssimante palatale d'altra origine. Proponiamo per questo un approfondimento sulle caratteristiche articolatorie e acustiche, accreditate in letteratura, che garantiscono le distinzioni tra i due suoni [ʎ] e [j] dell'italiano. Con nostra grande sorpresa, di-

¹ Una versione ridotta del saggio che qui proponiamo è stata recentemente pubblicata in: A. Romano, A. Anastaseni, M. Contini, V. De Iacovo (2024). «Palatali approssimanti e laterali in Italia: contributo preliminare di analisi acustica e percettiva». In: W. Elvira García & P. Roseano (a cura di), *Avances metodológicos en fonética y prosodia* (in ricordo di Ana Ma. Fernández Planas), Madrid: UNED, 295-308 (ISBN: 978-84-362-7874-3).

versamente dallo spazio accordato alla descrizione delle proprietà articolatorie, nella maggior parte della manualistica sperimentale una descrizione acustica è data sommariamente solo per il primo dei due (in contrasto con l'altra laterale presente nel sistema) e spesso senza registrare esplicitamente i parametri che lo distinguerebbero dal secondo (in molti casi assente per via del suo statuto fonologico non da tutti riconosciuto).

Un accurato progetto di studio acustico e percettivo è allora stato avviato, considerando le principali fonti che hanno indagato questo dominio linguistico, con particolare attenzione ai contesti sociolinguistici in cui l'opposizione /ʎ/ ~ /j/ sembra neutralizzarsi a favore di quest'ultimo.

I primi risultati sono qui offerti a corredo dello studio acustico-percettivo apparso recentemente in Anastasevni (2022) e sulla scia delle esperienze maturate sin da Contini (1982) e Contini (1987).

1. Stato dell'arte

Un fonema laterale palatale /ʎ/ è raro nelle lingue del mondo: è presente solo in 20 delle 451 considerate in *UPSID (UCLA Phonological Segment Inventory Database)*. Inoltre, ricorre solo in 16 lingue nel cui inventario compaia anche l'approssimante palatale /j/ (presente, al contrario in ben 378 lingue del *database*): è chiaro, dunque,

come la somiglianza acustica² finisca per favorire una perdita di contrasto.

L'inventario fonologico dell'italiano – escluso da *UPSID*, ma ben noto da altre fonti accurate (tra gli altri, Canepari 1999) – distingue /ʎ(ʎ)/ (fonema intrinsecamente geminato in posizione postvocalica, che rappresenteremo d'ora in poi semplicemente /ʎ/) da /j/ (le cui realizzazioni nella stessa posizione possono presentare una durata meno vincolata)³. Tuttavia, nella lingua italiana tale distinzione è a basso rendimento

² Si veda ora l'interfaccia online realizzata da Henning Reetz, a partire dal database di Maddieson & Ferrari-Disner (1984), sul sito: http://web.phonetik.uni-frankfurt.de/upsid_fnd.html. Segnaliamo come l'assunzione di una laterale palatale in diverse lingue non sia supportata da dati bibliografici convincenti. Tra le lingue di questa lista che sono più facilmente verificabili nelle fonti si trova ad es. il turco le cui laterali si distinguono in base al luogo senza che nessuna delle due sia descritta propriamente come palatale (Zimmer & Orgun 1999; Canepari 2004).

³ Riguardo alla scelta tra /ʎ/ o /ʎʎ/ (o /ʎ:/) come fonema sottostante alle realizzazioni scempia (in contesto /#_, /C_) e geminata (in contesto V_V) della laterale palatale, si vedano Romano & Miletto (2017) e Marotta & Vanelli (2021). La durata di /ʎ/ supera in italiano standard e in diverse varietà regionali i 100 ms (Celata 2006); tuttavia non raggiunge la lunghezza della corrispondente geminata lessicale non palatale [l:] e, nei dati di Endo & Bertinetto (1999), sembrerebbe non indurre la vocale precedente ad accorciarsi come negli altri casi di sillaba chiusa (v. però Fig. 6). Riguardo a /j/ ci riferiamo invece a Romano & Miletto (2017: 66) che sottolineano come

funzionale e sono numerose le regioni in cui, indipendentemente dal sistema fonologico della varietà dialettale che con essa convive, l'opposizione non è mantenuta (tra le poche coppie minime si riportano *abbagliare* ~ *abbaiare*; *paglia* ~ *paia*; *maglia* ~ *Maià*)⁴.

Da un punto di vista articolatorio la realizzazione di [ʎ] richiede infatti un complesso meccanismo (Bladon & Carbonaro 1978; Quilis & Fernández 1969; Recasens 1984) e il fonema corrispondente si definisce tardi nell'inventario fonologico dei bambini italofofoni (Bortolini 1995; Zanobini et al. 2012)⁵. In effetti, su un piano descrittivo ge-

/j/ sia intrinsecamente breve «anche se [...] si presenta soggetto a variazione persino nella pronuncia dei professionisti della dizione». Precisiamo che nello studio di Anastaseni (2022) si considera un fonema /j/ dell'italiano, pur nella consapevolezza «del particolare statuto fonologico delle approssimanti [j] e [w]» (per approfondire la questione v. Marotta & Vanelli 2021: 52-53). Per queste, infatti, occorre mettere in conto varianti con realizzazione maggiormente vocalica (con fasi di stabilità timbrica e passaggio sufficientemente largo da consentire un buon irraggiamento della sonorità vocale).

⁴ V. Mioni (1973); cfr. Canepari L. (1999). Per una rassegna sommaria dei dati dell'*Atlante Italo-Svizzero* e della variazione presente anche localmente all'interno di micro-aree v. Colonna & Romano (2017).

⁵ Bortolini (1995) riporta che meno del 50% dei bambini fino ai 48 mesi da lei analizzati presentano il fonema nel loro inventario. Coerentemente anche Zanobini et al. (2012) hanno rilevato la presenza del fono solo in

nerale, l'attività articolatoria necessaria per produrre il suono [ʎ] prevede la tenuta di un esteso contatto, generalmente considerato dorso-palatale (Canepari 1999: 103), durante il quale si crea un passaggio (bi- o, più spesso, mono-) laterale che assicura il mantenimento di una certa sonorità fino al rilascio dell'ostruzione⁶, mentre l'articolazione di [j] è quella di una più limpida appros-

3 dei 30 bambini di 36-42 mesi. Inoltre, una semplificazione (con soluzioni diverse) si presenta spesso anche nel corso della crescita. I dati comparativi raccolti da Galatà et al. (2012) mostrano infatti che nella realizzazione di /ʎ/ in bambini italiani in età prescolare si comportano in modo simile ai bambini rumeni apprendenti. Il 43,5% produce [j] o [j:] in luogo del fono target. Sembrerebbe che produrre [j] al posto di [ʎ] richieda meno sforzo al parlante e per questo possa essere favorito (Galatà et al. 2012; Porras 2013; Zampaulo & Haug 2015).

⁶ Su un piano fonologico Keating (1988: 81) considera che la laterale (come anche la nasale) palatale sia un segmento complesso la cui specificazione dipende da un nodo coronale e da un nodo dorsale (coinvolgendo quindi due regioni della lingua, il dorso e il predorso). In un simile sistema di rappresentazione, in effetti, si può assumere che [ʎ] (come [ɲ]) sia assimilabile a un segmento complesso «equivalent to double articulation» (Keating 1988: 89; cfr. anche l'affermazione di Ladefoged, 1997: 603: «palatals can be classified as either [high, front] Dorsal sounds or as complex segments that are both Coronal and Dorsal»). A nostro avviso, come mostrano rilievi sperimentali più accurati nel confronto diretto tra i due suoni italiani, questo può esser vero nell'economia di quei sistemi che pur non includendo una laterale palatale ricavano forme palatalizzate di /l/ (coronali per definizione) in contesti

simante in cui il dorso della lingua si avvicina al palato duro e poi se ne allontana, senza creare contatti mediani e garantendo un passaggio di dimensioni variabili senza particolari restringimenti (Canepari 1999: 95)⁷.

A supporto della descrizione della prima proponiamo i rilievi ottenuti sulle palatali di parlanti diversi osservati con immagini di risonanza magnetica da Molino & Romano (2003) e Romano & Badin (2009)⁸ e, soprattutto, la prova palatografica di Josselyn (1900, v. Fig. 1) che lascia intuire un solco che

di palatalizzazione (più generalmente nelle rese di /lj/, ad es. nelle regioni dell'Italia settentrionale). A queste considerazioni rispondono infatti Recasens et al. (1993: 230) che, sulla base di numerose osservazioni, affermano: «The extent of linguopalatal contact cannot be taken as an indicator of articulatory complexity».

⁷ Anche in mancanza di una rassegna di studi sperimentali in proposito, possiamo assumere poco adeguata una considerazione come costrittiva lenita per la /j/ dell'italiano (v. anche dopo), così come non consideriamo qui le realizzazioni di /ʎ/ che si avvicinano a quelle delle varianti palatalizzate di /l/ (postalveopalatali secondo Canepari 1999: 102-103) ancor più soggette a una significativa variazione individuale in italiano. La situazione sembra quindi ben diversa da quella illustrata per lo spagnolo in cui si considerano «alveolopalatali» le realizzazioni di [ʎ] e più propriamente palatali quelle di [j.] (Fernández Planas 2000: 93; cfr. Martínez Celdrán 2004).

⁸ In mancanza di rilievi ottenuti osservando trasversalmente la configurazione della regione di contatto, restano dubbie in questi studi proprio le caratteristiche di lateralità.

riduce il contatto mediano alla regione prepalatale (quindi forse con articolatore mobile solo pre-dorsale). Dati parzialmente contrastanti emergono però considerando le regioni di contatto linguo-palatale rilevate da Battisti (1938, v. Fig. 1) e le distinzioni tra palatali laterali e palatali mediane osservate da Contini (1987), sempre con metodo tradizionale, per alcuni parlanti sardi (v. Fig. 2). I rilievi (riprodotti da Contini 1987: planche no. 32) documentano contatti estesi su un'ampia regione che va dagli incisivi fino ai molari (con passaggi laterali ridotti e temporanei), ma il lungo solco trasversale presente nel rilievo di Battisti (1938) rivela la concavità della lingua e introduce il sospetto che, almeno in alcuni casi, non si stabilisca nessun contatto dorso-palatale: l'ostruzione si può allora estendere senza conseguenze a tutta l'arcata alveolare. Inoltre, i rilievi di Contini (1987), che includono un linguogramma, confermano la possibilità di una sulcalizzazione che, allungandosi fino agli incisivi, lascia dei contatti laterali uniformi ma di minore consistenza nel caso dell'approssimante mediana (tracciato in basso a destra).

Le caratteristiche articolatorie rilevate da Contini (1987: 391) per [ʎ] sono dettagliate come segue (v. Fig. 1):

sur la ligne médiane, la zone de contact lingual est très large et s'étend des incisives jusqu'à la région prépalatale. [...] l'écoulement de l'air s'effectue à la hauteur des



Fig. 1 – Tracciati palatografici ottenuti con metodi tradizionali su parlanti italiani (due grafici a sinistra) e spagnolo (grafico a destra).

molaires, généralement dégagées, du moins sur un côté⁹.

A confronto, i rilievi di Navarro Tomás (1959) ottenuti con metodi

⁹ La «constrictive latérale palatale» di Contini (1987: 387-388 [coi simboli IPA, ndCit.]) è presente in sardo come esito di LJ originario e le sue realizzazioni «s'expliquent par la palatalisation de la latérale dont les étapes successives peuvent être représentées par [une] chaîne» di passaggi i cui esiti parziali «sont tous attestés dans les parlers actuels». «La présence de [ʎ] dans une aire orientale s'étendant de la Barbagia de Seulo à l'Ogliastra et au Salto di Quirra peut être considérée comme une survivance d'un phonétisme archaïque: [fiʎu, oʎu, foʎa, paʎa]. L'aboutissant [ʎ] du groupe R] originaire, caractéristique du Circondario di Bitti, de l'extreme nord de la Baronia, des parlers d'Oliena et de Belvi ainsi que du domaine sassarien-gallurien [p. 388] [oʎu 'orge', koʎu 'cuir' ...] doit être considéré en revanche comme phénomène récent [...] La latérale palatale ne peut être issue que d'un stade [lɔk] (ou de [lʃ]) après la confusion de r et l finales de syllabes en [ʎ]». Contini (1987: 390) osserva anche «la présence de [ʎ] dans des mots empruntés à l'italien, à l'espagnol ou au catalan, employés dans tous les parlers de l'île, tels que, par exemple: [foʎu famiʎa ... maskariʎa]».

simili per lo spagnolo sono invece di tutt'altra natura: con l'eccezione di una ristretta zona centrale, il contatto sembra essere proprio dorso-palatale.

Sebbene condotti in momenti e con tecniche diversi (elettropalatografia, EPG¹⁰), anche i confronti di Fernández Planas (2000) confermano per lo spagnolo castigliano queste caratteristiche (v. Fig. 3). Per quanto una sulcalizzazione potrebbe giustificare la diversa estensione dei contatti nel caso dell'affricata (ultima immagine EPG a destra), i casi di [ɲ] e [ʎ] sembrano tuttavia relativi proprio ad articolazioni dorso-palatali. Diverso è invece il caso di [j] (a sinistra in Fig. 3) in cui, oltre al passaggio mediano, si osservano contatti ai lati di una regione più decisamente palatale.

Questo dato emerge anche osservando le caratteristiche elettropalatografiche dell'articolazione di [j] in italiano

¹⁰ Si tratta del cosiddetto metodo di Reading (EPG3, 1999) [v. ora www.articulateinstruments.com/epg-products/].

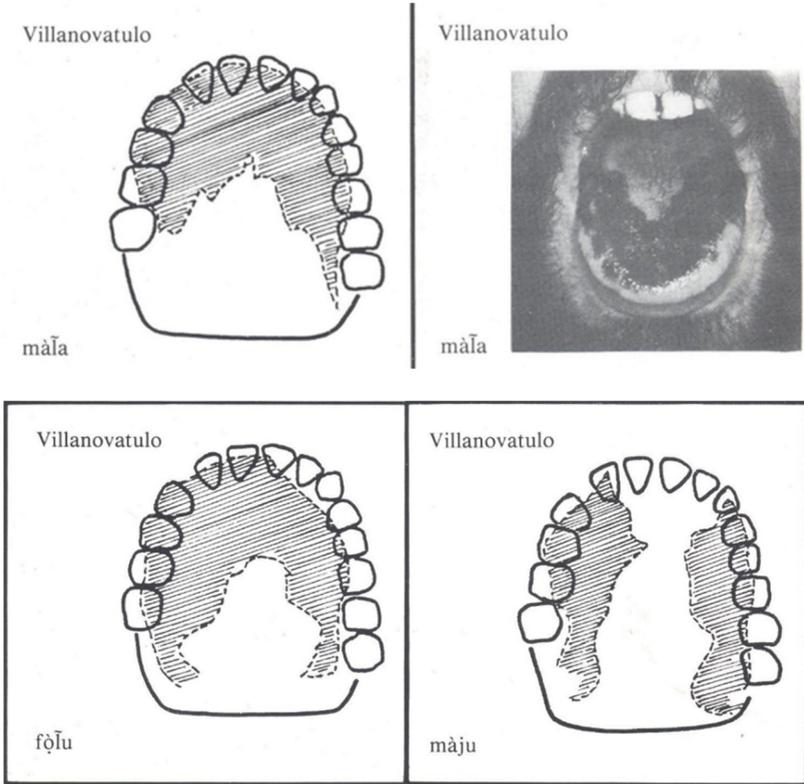


Fig. 2 – Tracciati palatografici e linguogramma ottenuti con metodi tradizionali su un parlante sardo di Villanovatulo per articolazioni laterali palatali e approssimante palatale (in basso a destra).

(v. Fig. 4) che, nello studio di Calamai & Bertinetto (2006), sono confrontate con quelle della vocale corrispondente [i], rivelando un'altra differenza rispetto allo spagnolo e ad altre lingue¹¹ (Fig. 2).

Il confronto tra vocali e approssimanti dell'inglese americano mostra

infatti come i contatti linguo-palatali tendano ad aumentare nel passaggio da /i/ a /j/ e da /u/ a /w/ (Stone & Lundberg 1996: 3733-3734)¹². Allo stesso modo nello studio di Fernández Planas (2000), a p. 123 si vede che l'ap-

¹¹ I rilievi di questi autori si basano sull'impiego di una nuova versione del sistema di Reading (WinEPG3, 2000) [www.articulateinstruments.com/a-history-of-epg].

¹² I palatogrammi dello studio citato sono ottenuti con il palatometro della Kay Elemetrics (con 96 elettrodi invece di 62); tuttavia mostrano bene come «the glides had bilateral contact patterns similar to their homorganic

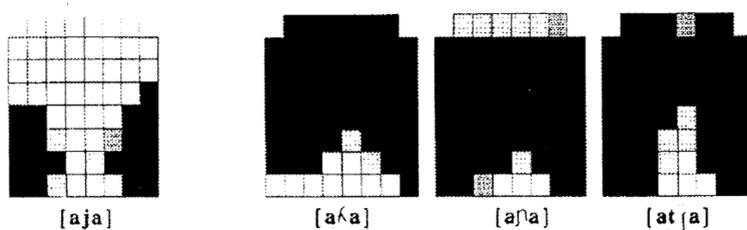


Fig. 3 – Rilievi EPG tratti da Fernández Planas (2000: 108).

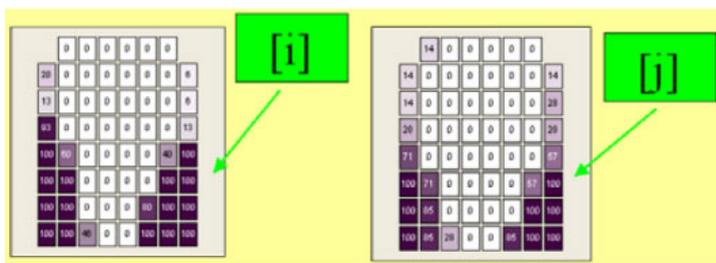


Fig. 4 – Rilievi EPG tratti da Calamai & Bertinetto (2006: 49).

prossimante ha più punti di contatto della vocale ed è perciò da ritenersi più chiusa.

I palatogrammi di Calamai & Bertinetto (2006) sono altrettanto eloquenti: in italiano l'EPG dell'approssimante presenta meno contatti della vocale (ed è forse questa un'altra possibile pista da seguire in vista della dimostrazione delle differenze acustiche tra [ʎ] e [j])¹³ (Figg. 3 e 4).

Siamo infatti giunti al punto cruciale, perché al di là delle differenze articola-

torie, il contrasto tra i due fonemi, rafforzato da una distinta distribuzione¹⁴, resta affidato a indici acustici poco approfonditi in letteratura.

saggio da vocale a legamento ci aspetteremmo un avvicinamento al polo consonantico e quindi una chiusura e un contatto maggiore; dall'altro, poiché i legamenti sono, in un certo senso, 'ipoarticolati' rispetto alle corrispondenti vocali, essi potrebbero manifestare un contatto minore» (Calamai & Bertinetto 2006: 49; con «legamento» gli autori si riferiscono ai suoni approssimanti che partecipano alla formazione di alcuni dittonghi dell'italiano).

¹³ Al di là della posizione iniziale – in cui il primo è rarissimo – /ʎ/ e /j/ contrastano solo in posizione intervocalica; inoltre /ʎ/ si trova in rari nessi consonantici eterosillabici, mentre /j/ ricorre in nessi tautosillabici complessi in attacco.

vowels, but *with narrower or longer channels*» (Stone & Lundberg 1996: 3728-3737, corsivo nostro).

¹⁴ Nella realizzazione di questi suoni «potrebbero esistere infatti due strategie conflittuali dal punto di vista articolatorio. Da un lato, nel pas-

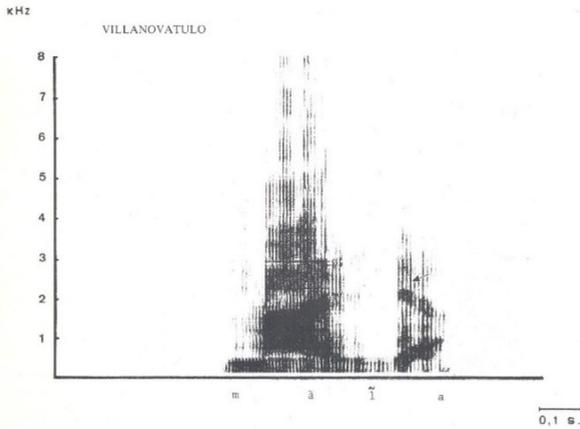


Fig. 5 – Spettrogramma della parola [ˈmaia] da Contini (1987: pl. no. 87).

2. Indici acustici del contrasto /ɰ/ ~ /j/

Sul piano acustico partiamo dalle considerazioni generali di Ladefoged & Maddieson (1996: 192-193):

[p. 192] Italian I shows much more variation, measured acoustically by variation in F2, with respect to both following and preceding vowel context than does ɰ [p. 193] (Bladon & Carbonaro 1978). Somewhat similarly, the laminal postalveolar (palato-alveolar) lateral in Catalan varies less than the apical alveolar lateral, according to both dynamic palatographic and acoustic studies carried out by Recasens (1984).

Contini (1987: 392) osserva: «le spectre acoustique de ɰ, comme celui de la latérale apico-alvéolaire l, est caractérisé par une structure forman-

tique clairement définie» e ne dà una prima definizione acustica sulla base degli intervalli di variazione delle prime tre formanti in due contesti vocalici:

per [ɰa] $F_1 = 300-375$, $F_2 = 1900-2200$, $F_3 = 2600-3100$ Hz;
 per [ɰu] $F_1 = 300-425$, $F_2 = 2000-2125$, $F_3 = 2400-2900$ Hz¹⁵.

Analizzando le laterali palatali di Villanovatulo (es. Fig. 5), Contini (1987) osserva che:

L'anticipation de la protrusion labiale, lorsque ɰ est suivi de u se traduit par un abaissement en fréquence de F3 qui peut descendre, dans quelques cas, jusqu'à 2400

¹⁵ «Ces valeurs diffèrent de celles que Vaggies et al. relèvent pour l'italien, notamment pour F1 et F3 [280, 2010, 3155]».

Hz et se situer ainsi très près du F2. [...] Les transitions de F2 et F3 de la voyelle suivante sont convergentes dans plusieurs documents (v. pl. no. 87). On observe aussi dans d'autres exemples, une scission de F3: la partie supérieure se prolonge dans le F3 de la consonne, selon le schéma normal, la partie inférieure converge vers[s] le F2 [...].

Aggiunge poi (Contini 1987: 393):

la durée moyenne de λ se situe autour de 16 cs en syllabe postaccentuelle et de 12,5 cs en syllabe accentuée (valeurs moyennes). Ces valeurs sont voisines de celle du // géminé.

D'altra parte anche Ferrero et al. (1979: 139, sulla base delle analisi di Vaggés et al. 1978) sostengono che:

La maggiore sistematica durata di $[\lambda]$ conferma la giustezza di definire fonologicamente *lunga* questa consonante.

Ed è questo un punto su cui torneremo e che cercheremo di sviluppare. Infatti, riguardo al diverso *pattern* formantico che potrebbe accreditare le differenze acustiche tra le due palatali anche Ferrero et al. (1979) restano vaghi, producendo solo dati sperimentali sulla laterale. Oltre alle specifiche transizioni da e verso $[a]$ e le tracce d'irregolarità spettrali al di sopra della F_2 (in corrispondenza del rilascio dell'articolazione, subito prima dell'attacco della vocale seguente), i grafici riprodotti in Fig. 6 danno soltanto modo di rilevare valori simili a quelli discussi da Contini (1987, v. n. 14).

Riguardo al confronto con $[j]$ possiamo basarci sulle sintetiche considerazioni che riportano Giannini (2010)

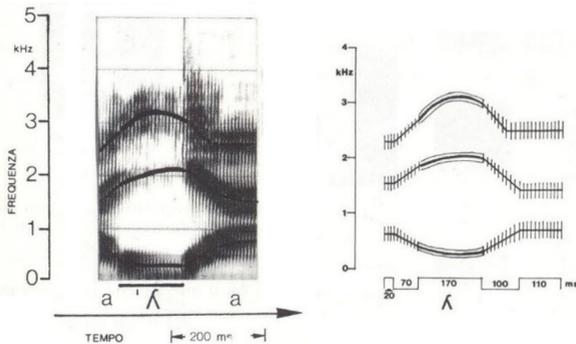


Fig. 6—Spettrogramma e schema formantico stilizzato dellogatomo $[a'\lambda a]$ da Ferrero et al. (1979: 139).

e Pettorino (2011). Considerando che entrambi i foni possono essere definiti approssimanti, hanno una struttura periodica, ma hanno un'intensità ridotta di circa 10 dB rispetto alle vocali, in particolare la prima suggerisce implicitamente che la confusione tra i due suoni che ha luogo in varietà d'italiano possa essere favorita dalla somiglianza acustica:

La [ʎ] condivide le stesse caratteristiche acustiche, ma non articolatorie, con l'approssimante palatale [j] delle parole *aia* ['aja], *caio* ['ka:jo], *baia* ['ba:ja], unica differenza è nella durata che, in [j], è minore (Giannini 2010).

D'altra parte, una neutralizzazione delle opposizioni è piuttosto frequente nello spazio romanzo. In merito alle varietà di portoghese brasiliano o alle parlate iberiche in cui si ha il passaggio [ʎ] > [j] rinviamo alla rassegna di Anastaseni (2022) in riferimento a esiti di *yeísmo* in cui si confondono i due suoni secondo quando osservano Quilis & Fernández (1969: 123) e, più recentemente, Gómez & Molina Martos (2013).

Resta però il sospetto che questa possa essere favorita da specifici fenomeni che si presentano in contesti diversi e con una diversa disposizione alla coarticolazione (tra gli altri Recasens et al. 1993). La visione sintetica che offrono Martínez-Celdrán & Fernández Planas

(2007: 140-141) per lo spagnolo, oltre a riferire il diverso punto di articolazione, presenta ad es. una caratterizzazione spettrografica di [ʎ] (p. 141) e di [j] (p. 168) che induce a concludere a favore di una maggiore disposizione alla labializzazione di [ʎ] (p.170).

Oltre a diversi effetti di palatalizzazione, variabili anche individualmente, la nostra ipotesi è che invece in italiano in molti casi sia lo stiramento labiale ad assicurare maggiore stabilità alla [ʎ]. Ma lo studio acustico preliminare e la verifica percettiva che proponiamo al §3 mira a rivalutare l'importanza di una diversa coordinazione temporale.

3. Confronto acustico preliminare e verifiche percettive

3.1. Materiali analizzati

Sono state registrate in cabina silente con due professionisti della dizione (un uomo, MG, e una donna, LD) realizzazioni controllate di parole come *abbaglia/abbaglio* e *abbaia/abbaio* nonché un discreto numero di non-parole studiate dall'autrice AA in base alla possibilità di determinare diverse condizioni distribuzionali dei due suoni indagati. Proponiamo qui l'analisi di una selezione di dati relativi a esempi come **ciaglia/*naglio* e **ciaja/*najo*. Tutte le realizzazioni sono state segmentate e analizzate, sovrapponendo i *pattern* formantici (F₁-F₄) rilevati manualmente, stilizzati e normalizzati rispetto a due frontiere convenzionali individuate se-

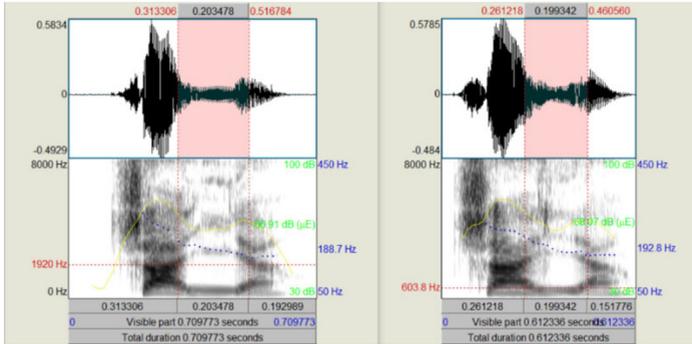


Fig. 7. Esempi di delimitazione delle aree tracciate in vista della sovrapposizione dei *pattern* formantici (v. Fig. 8). Speaker LD: a sinistra **ciaglia* e a destra **c aja*.

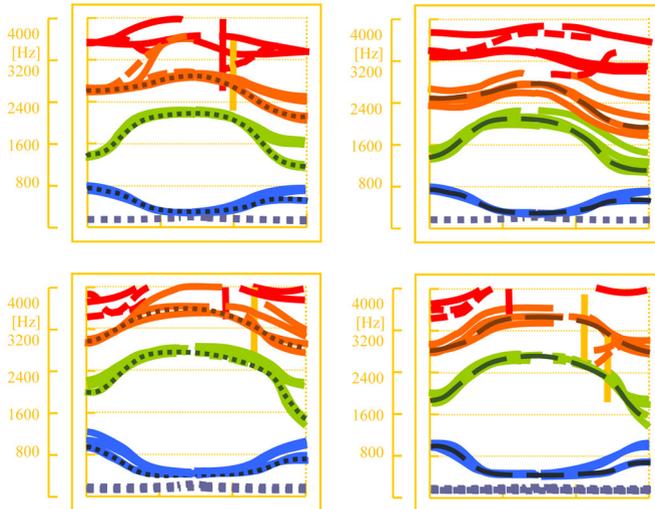


Fig. 8. Traiettorie formantiche sovrapposte per due realizzazioni di *abbaia/abbaio* + **ciaglia/naglio* (a sinistra) e *abbaia/abbaio* + **c aja/najo* (a destra). In alto grafici per lo speaker MG; in basso grafici per la speaker LD. In evidenza, tratteggiate, le prime tre formanti nel caso di [a_o].

guendo il modello di analisi adottato per le laterali di inglese e portoghese (Carter & Local 2007, Rodrigues et al. 2013, v. Fig. 7).

3.2. Considerazioni generali sulle caratteristiche spettrali

Non si registrano in nessun caso differenze significative tra parole e non-parole (a eccezione delle oscillazioni nei valori formantici sulla vocale pre-

cedente parzialmente imputabili agli effetti della nasalizzazione vocalica presenti in un solo contesto).

In queste poche realizzazioni analizzate, lo speaker MG sembra variare di più nella realizzazione di [ʎ] per quanto riguarda le formanti più alte (F_3 e F_4 , con frequenti scambi e scissioni, cfr. Contini 1987). I valori di queste (per F_4 solo quando visibili con certezza) sembrano restare relativamente più alti che nel caso di [j] (questo vale, in buona misura, anche per l'onset della vocale seguente che si presenta più variabile in questo secondo caso). F_2 e F_3 sembrano dipendere maggiormente dalla vocale seguente nel caso di [ʎ], mentre la maggiore variazione di F_3 per [j] si associa a una discesa apparentemente meno veloce che presenta un netto anticipo nel caso di [o], con conseguente convergenza su F_2 nel terzo finale. In corrispondenza di questo si presentano tuttavia delle interruzioni sulle formanti più alte e una maggiore striatura verticale (con le irregolarità tipiche degli scoppi che si associano ai rilasci). I valori formantici nel terzo temporale medio rilevabili anche in Tabella sono generalmente più bassi, ma con differenze che non reggerebbero a una prova di significativà statistica. Risultano invece più appariscenti le oscillazioni di valori nelle transizioni coi segmenti adiacenti anche se le strategie dei due locutori analizzati sembrano complementari: MG sembra fa-

vorire una maggiore labializzazione di [j] nel passaggio alla vocale successiva, mentre LD palatalizza maggiormente la /a/ che precede /ʎ/ (v. sotto).

Ai valori generalmente più alti presentati per tutte le formanti dalla speaker LD corrisponde una minore visibilità di F_4 e un andamento mediamente comparabile di F_3 per le realizzazioni di entrambi i fonemi. Tuttavia, nelle realizzazioni di [ʎ], alla maggiore palatalizzazione della vocale precedente, si associa un indebolimento formantico (anche su F_2) tra la seconda e la terza porzione della traiettoria analizzata. Le tracce di scoppi si presentano per questa parlante anche nel caso di [j] (già nella fase «implosiva», di coda sillabica) che però si differenzia da [ʎ] per una maggiore anticipazione e più nitida definizione del bersaglio timbrico finale.

Infine, in questi dati la distinzione tra le due articolazioni sembra dipendere maggiormente da un contrasto di durata.

3.3. Aspetti dell'organizzazione temporale e verifica percettiva

3.3.1. Considerazioni generali sulle opposizioni fonologiche

L'evoluzione fonetica del nesso /lj/ in /(ʎ)ʎ/ come ad es. da *FILIU* a it. *figlio* presenta un caso di coalescenza e, apparentemente, anche un cambiamento di struttura sillabica, dato che le attuali attestazioni di /lj/ (come ad es. in *Italia*)

Tabella dei valori rilevati per le prime quattro formanti di [ʎ] e [j] in due diversi contesti di vocale finale ([a] o [o]): $medie \pm 2 * \sigma$

<i>MG</i>	[a]	ʎ	a]	[o]
F ₄	3615±20	3729±74	3316±42	3312±21
F ₃	2665±36	3019±45	2447±34	2213±30
F ₂	1445±22	2314±26	1624±31	1309±16
F ₁	795±21	314±21	810±23	550±12
<i>MG</i>	[a]	j	a]	[o]
F ₄	3375±56	3520±46	3416±42	3023±52
F ₃	2619±41	2819±47	2417±44	1813±26
F ₂	1519±46	2244±28	1520±34	1314±24
F ₁	808±20	310±10	822±36	546±28
<i>LD</i>	[a]	ʎ	a]	[o]
F ₄	3621±56	4216±40	4212±27	3806±40
F ₃	3011±46	3612±24	3107±28	3020±41
F ₂	2122±50	2712±22	1813±22	1406±11
F ₁	1027±65	412±21	1008±19	656±12
<i>LD</i>	[a]	j	a]	[o]
F ₄	3617±36	4213±43	4028±31	4014±39
F ₃	2814±27	3414±35	3114±38	2820±35
F ₂	1909±31	2614±36	1808±24	1558±14
F ₁	1008±44	412±22	1007±23	707±15

farebbero supporre che *FILIU* fosse sillabato /fi.lju/ mentre *figlio* è /fi.ʎ.ʎo/, in cui la prima sillaba si ritrova cioè chiusa. Tuttavia, a guardare bene forse le ragioni del passaggio *FILIU* > *figlio* dipendono anche da una sillabazione che abbiamo ragione di credere fosse di tipo /fi.lju/ al momento dello sviluppo dei volgari

romanzi (come confermano, tra gli altri¹⁶, anche i dialetti sardi che in gran

¹⁶ Sviluppi simili sembrano essere confermati anche dal còrso: in alcune zone l'esito è infatti comune a quello dell'area campidanese (/ll/). Tuttavia, questo esito «ha ancora partecipato in linea generale, nel sud dell'isola, al comune passaggio di ll > *ḷḷ*» (Rohlf's 1966: 398).

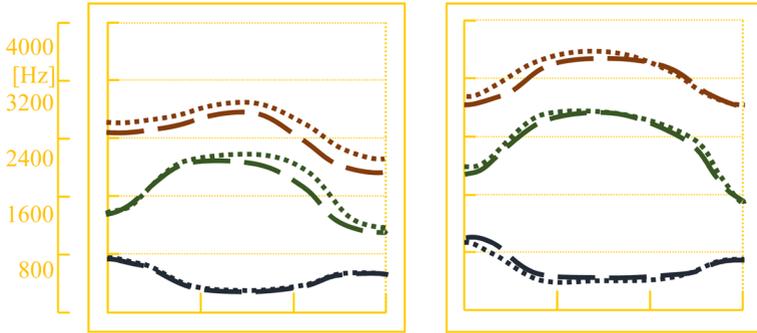


Fig. 9. Traiettorie stilizzate delle prime tre formanti per le realizzazioni di /Δ/ (linea punteggiata) e /j/ (linea tratteggiata) in contesto [a_o]. Andamenti medi dello speaker MG (a sinistra) e della speaker LD (a destra).

parte dell'area campidanese hanno /fil.lu/ e in alcuni centri ogliastrini – Jerzu e Ulassai – addirittura /fil.d̥ʒu/, cfr. Contini 1987; Viridis 1988). A un certo momento e in un dato modello di lingua latina volgare, infatti, pare che la pronuncia comune fosse di tipo /fil.lio/ e alla luce di questo non è un caso che – come riporta anche Rohlfs (1966) – negli antichi manoscritti di area toscana si potessero leggere grafie come *filgli*, *elgli*, *volglio*¹⁷.

In effetti sono molte le regioni italiane in cui oggi parole come *olio*, *Attilio*, *pallio*, *Giulio* etc. sono pronunciate con vocale accentata breve (o comunque non lunga come di solito accade in sillaba aperta).

¹⁷ Manoscritti contemporanei a questi, concordemente con gli sviluppi attesi, riportano anche forme come *singnor* e *vergongna*, confermando uno sviluppo simile anche per il nesso latino /nj/.

Anche se le condizioni e gli esiti non rispettano una totale simmetria o parallelismo, lo stesso fenomeno pare accadere, magari con altra distribuzione geografica, ma in buona misura anche nelle stesse aree, con /nj/ e /rj/ che tendono a presentarsi come nessi eterosillabici¹⁸.

Questo quadro generale potrebbe, quindi, spiegare le latenti confusioni tra *Campania* e *campagna*, persistenti per alcuni parlanti (soprattutto settentrionali), così come per *l'Italia* e *li taglia* (persino, occasionalmente, per *voliamo* e *vogliamo*). Infatti, il parlante la cui fonologia

¹⁸ Come notano, infatti, alcuni autori (cfr., ad esempio, Romano 2009 per il salentino) sembra che anche /rj/ sia interessato da simili condizioni, dato che il nome *Mario* potrebbe non presentare l'allungamento della vocale accentata (almeno in alcuni dialetti o idioletti di queste aree). In tal caso /r/ in posizione di coda di sillaba accentata tenderebbe a essere realizzata polivibrante, generando l'impressione di un **Marrjo*, cioè appunto /mar:jo/.

logia preveda una rappresentazione di tipo /l.j/ o /n.j/ sottopone /l/ e /n/ a un condizionamento coarticolatorio elaborato che tende a realizzarli foneticamente con forme variabili di palatalizzazione.

Per quanto i microfenomeni di differenziazione tassonomica dell'elemento in coda dipendenti dalla vocale precedente (cfr. De Iacovo & Hajek, in c. di p.) andrebbero forse verificati con più attenzione, questi nessi tendono a realizzarsi come [l^h.j] e [n^h.j] con esiti che possono palatalizzarsi e assimilarsi completamente: [ʎ.j] > [ʎ.ʎ].

Da qui forme di ipercorrettismo perché il parlante, sentendo di pronunciare con /ʎ.ʎ/ e /ɲ.ɲ/ (oppure con /l.lj/ o /n.nj/) parole come *olio* o *Campania*, può correggere anche la sua pronuncia di *Oglio* e *campagna*, magari allungando la vocale e così giungendo a risultati come /'ɔ:ljo/ e /kam'pa:ɲa/ o /'ɔ:ljo/ e /kam'pa:ɲja/ che, quando non confondono soltanto, rischiano di far percepire proprio quello che il parlante non vorrebbe.

Anche se qui tecnicamente, per definizione, non siamo in presenza di copie minime, si tratterebbe di un comune caso di neutralizzazione delle opposizioni (tra /nj/ e /ɲ/ etc.), se non fosse che non è postulabile quale sia la realizzazione prevedibile dell'«arcifonema», neanche su base posizionale.

Una possibilità ulteriore è che tutto possa esser influenzato da una dif-

ferenza di tipo ancora più sottile: che cioè /lj/ sia sempre /l.j/ (con /j/ chiaramente consonantico e /l/ soggetto a palatalizzazione) e che invece sia /l^h/ l'unico che resti tautosillabico, dato che [j] (semi)vocalico non palatalizza o palatalizza meno¹⁹.

3.3.2. Esperimenti di categorizzazione

Verificate le condizioni più generali di contrasto fonologico, la debole possibilità di una distinta caratterizzazione acustica tra /ʎ/ e /j/ e la generale tendenza alla neutralizzazione tra i due fonemi in certe aree (storicamente alcuni focolai nel sud-Italia, ma ora anche nella città di Torino) si è deciso di costru-

¹⁹ La questione si fa ancora più ampia e mostra la possibilità che i diversi esiti possano dipendere da modalità distinte di realizzazione del dittongo. Sembra infatti che i dittonghi possano realizzarsi in modo diverso da quanto finora sommariamente prefigurato (distinguendo dittonghi discendenti con semivocale e ascendenti con semiconsonante), per cui in alcune regioni si avrebbero *più* come chiaramente /pju/ e *noi* come chiaramente /noj/, mentre in altre si avrebbero /pju/ e /noj/. L'argomento ha beneficiato di studi acustici condotti in relazione al parlato di professionisti nei lavori di Salza e Marotta degli anni '80. Sebbene condotto sulla base di fonti più recenti e di risultati che derivano da sperimentazioni basate su osservazioni quantitative questi validi contributi partono però, appunto, da ipotesi semplificate in cui si valuta la costituenza sillabica senza ipotizzare una differenza tra [j] e [j̥] (oppure ipotizzando una differenza tra questi due ma non ammettendo diversi nessi), né si considera il fattore della variazione geografica.

ire e somministrare a un campione di ascoltatori due task percettivi miranti a valutare l'incidenza del fattore durata nella distinzione di segmenti intervocalici di tipo [Δ], [j] e [lj] (v. Anastaseni 2022).

I task sono stati proposti *online* attraverso la piattaforma *Folerpa* (Fernández Rei et al. 2021), un software elaborato presso l'Istituto da Lingua Galega (*ILGA*) dell'Università di Santiago de Compostela (Galizia, Spagna).

Per i task di identificazione sono stati scelti quattro gruppi di non-parole con foni bersaglio [Δ], [j] [lj] e [lj] (es. *ciaglia*, *ciaia*, *cialia*..., v. sopra). Per il primo task sono stati utilizzati tutti gli stimoli, per il secondo invece solo gli stimoli con [Δ] e [j].

Il contesto in cui si presentava il fono target prevedeva una vocale precedente allo stimolo accentata²⁰.

Per il primo esperimento, partendo dai logatomi originari, sono stati costruiti stimoli con segmenti intervocalici di durata diversa avendo cura di preservare le porzioni di transizione da un fono all'altro²¹.

Per il secondo test è stata fatta la stessa operazione con gli stimoli che presentavano il fono [j], nell'audio originale di durata media di 180 ms, manipolato in modo da riprodurre lo stesso *continuum* di [Δ] (260 ms, 220 ms, 180 ms, 140 ms, 100 ms).

In questo modo si è potuto sottoporre a ciascun partecipante l'ascolto di stimoli esattamente identici fatta eccezione per la durata del fono target²².

Dal primo esperimento è risultato che effettivamente il tratto durata ha un ruolo significativo nel corretto riconoscimento del fono (r di Pearson=0,947**, $p=0,01$)²³. Al diminuire della durata del fono bersaglio, infatti, il numero di risposte target (gb) è sceso al punto da arrivare appena al 9% per gli stimoli con [Δ] di durata pari a 100 ms (v. Fig. 10). Al di sotto dei 140 ms il fono

con l'ausilio del *software* di editing audio *GoldWave*. Il valore medio della durata di [Δ] nelle quattro non parole *ciaglia*, *nàglio*, *rìglio*, *tòglio* (158 ms) è stato usato per adeguare tutti gli stimoli (con un'approssimazione di 2 ms). Mantenendo la vocale precedente identica si è fatta variare la durata del fono target riducendola di volta in volta di 40 ms e creando quattro nuovi stimoli con [Δ] di durata 220 ms, 180 ms, 140 ms e 100 ms.

²² Hanno partecipato ai task 67 studenti universitari. Nel primo task a ogni partecipante sono state proposte 32 non parole, nel secondo 40 (totale stimoli: 64 nel primo test; 80 nel secondo). Ogni stimolo è stato proposto due volte in ordine aleatorio.

²³ Le variabili prese in considerazione per il calcolo della correlazione lineare sono il *continuum* di variazione della durata del fono target, da 260 ms a 100 ms, e il numero di risposte target (gb).

²⁰ È stata evitata la presenza di vocali palatali poiché uno studio condotto sullo spagnolo proprio riguardo la distinzione tra /Δ/ e /j/ ha mostrato che esse potrebbero condizionare l'identificazione in favore di [j] (Rost Bagudanch 2014).

²¹ Le non-parole sono state prodotte da uno speaker professionista, Massimo Giardini, in una camera silente. Le registrazioni originali, già di per sé piuttosto uniformi per durata complessiva e connotazione prosodica, sono state uniformate

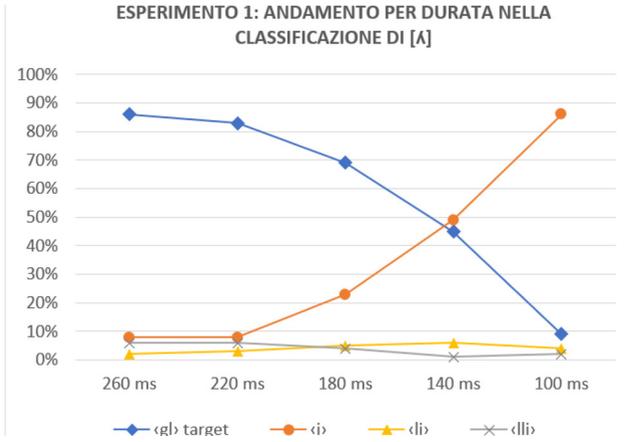


Fig. 10 – Risultati di un task d’identificazione di stimoli con segmenti di durata diversa. Andamento per durata nella classificazione di [ʌ].

percepito è infatti maggioritariamente ricondotto a una risposta di tipo <i> (associata a /j/) (Fig. 10).

Dati questi primi risultati, si è scelto di approfondire il discorso proponendo un task in cui si modificasse la lunghezza non solo di [ʌ] ma anche di [j]. Da questo secondo esperimento (v. Fig. 11) è emerso che, al diminuire della durata del fono bersaglio, il numero di risposte target (<gl>) è superato da quelle non target (<i>) poco sopra i 160 ms (v. Fig. 11, a sinistra): il risultato è coerente con quello emerso dal primo esperimento. Nel caso di durate progredienti di un fono originariamente di tipo [j] invece (Fig. 11, a destra) sembrerebbe esserci una soglia attorno ai 200 ms: il fono percepito se la durata è superiore a questo valore non è però sistematicamente riconosciuto come quello corrispondente alla grafia <gl>.

In generale, quindi partendo da [ʌ], si conferma una soglia intorno ai 140-160 ms, al di sotto della quale il fono percepito è di tipo [j]. Al contrario, allungando [j], si raggiunge una condizione d’indecidibilità, dato che – evidentemente – mancano indici sufficienti per connotare il suono come [ʌ].

A partire dai dati presentati in Anastaseni (2022) sembrerebbe che la vocale che incide maggiormente sui risultati del task sia quella che precede il fono bersaglio. Gli stimoli con fono bersaglio in contesto A_A e A_O disegnano profili simili (diversi invece da quelli in contesto O_A e O_O). Bisogna tuttavia «tenere in considerazione che in tutti gli stimoli tale vocale era anche la tonica, quindi non è chiaro se abbia un ruolo o meno la posizione dell’accento oppure questo fenomeno dipenda in generale da una maggior incidenza

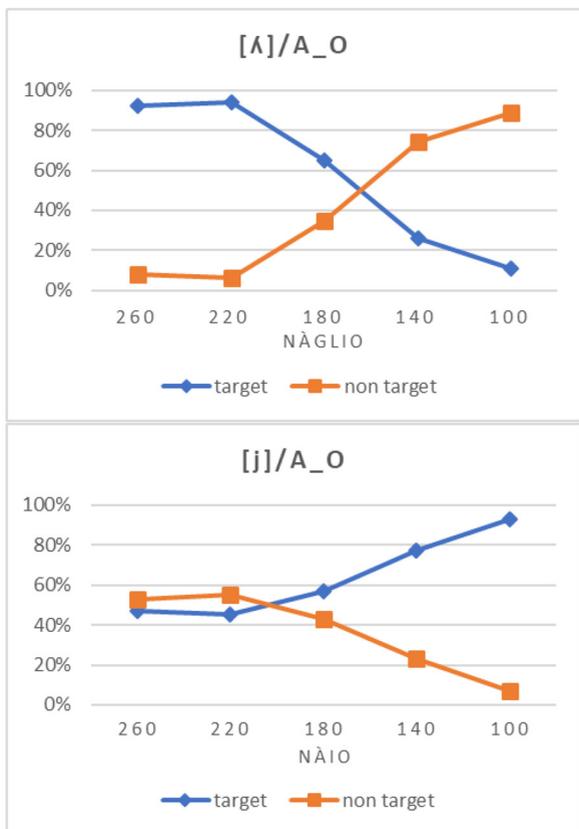


Fig. 11 – Risultati di un task d’identificazione di stimoli con segmenti di durata diversa (partendo da *nagliò*, a sinistra, e da *naiò*, a destra).

della vocale precedente a [ʌ] e [j]» (Anastasi 2022: 20).

Poiché neanche le misurazioni acustiche discusse al §3.2 offrono indicazioni dirimenti, è difficile avanzare ipotesi precise sul motivo per cui un timbro posteriore arrotondato della vocale precedente possa aver favorito una preservazione della precipuità del fono al variare della sua durata in questi esperimenti.

Conclusioni

Le condizioni di distinzione tra suoni approssimanti di tipo palatale laterale e mediano sono ancora relativamente poco studiate, soprattutto se si pensa alla possibilità di osservare oggi le condizioni di lingue che presentano *in vivo* una neutralizzazione dei contrasti fonologici affidati a suoni con queste caratteristiche.

Tra le lingue interessate, italiano, spagnolo e sardo offrono interessanti contesti in cui testare sperimentalmente la robustezza dei contrasti. In questo contributo abbiamo dapprima esplorato alcuni dei numerosi lavori che hanno aiutato a definire con chiarezza importanti differenze nell'organizzazione delle relazioni fonologiche in quest'ambito, definendo meglio tratti articolatori e indici acustici specifici che potrebbero essere all'origine del mantenimento o della perdita del contrasto.

Infatti, sebbene i parlanti nativi che distinguono in produzione [ʎ] da [j] sentano di articolare due suoni ben distinti, questi suoni – privati di adeguato contesto – non troverebbero sistematici e sufficienti indici acustici (per ora formantici, ma uno studio accurato delle loro dinamiche energetiche potrebbe far emergere dati interessanti). Questo nostro saggio preliminare analizza quindi altre possibilità di distinzione acustica e verifica, attraverso i risultati di alcuni task di percezione condotti recentemente, come un indice di organizzazione temporale sia un prezioso correlato percettivo, almeno nella popolazione di parlanti italiani considerata. Per l'identificazione del suono [ʎ] all'interno del campione analizzato sembra sia necessaria una durata minima di 140 ms: un'articolazione di tipo [ʎ] con durata al di sotto di questa soglia viene percepita come /j/ dai parlanti considerati.

Ci situiamo quindi nella prospettiva di una ricerca che includa dati articolatori EPG e permetta uno studio coordinato col piano acustico. Per il momento ci siamo limitati a riassumere lo *status questionis* e a fornire dati che rivelano la stabilità di un sistema di opposizioni finora poco indagato nella letteratura sull'area italo-romanza.

Come aveva mostrato Fernández Planas (2000) per lo spagnolo, nei dati da lei raccolti, e come forse confermeranno sondaggi in corso su comunità linguistiche specifiche, a una generale neutralizzazione di quest'opposizione si associa la presenza di strategie individuali diverse che includono la conservazione in certi contesti (già all'interno di uno stesso gruppo di parlanti).

Bibliografia

Anastaseni A. (2022). «Dominanza del tratto durata nella classificazione di /ʎ/ e /j/». *Bollettino del LFSAG*, 9, 43-56 [http://www.lfsag.unibo.it/ricerca/phonews/09/9_1.pdf].

Barchi, S. (2021). *Continuity and discontinuity in substandard Latin: Three case studies in phonology and orthography* (Doctoral dissertation). Dottorato di ricerca in Linguistica, Università degli Studi di Roma.

Battisti C. (1938). *Fonetica generale*. Milano: Hoepli.

Bladon R. & Carbonaro E. (1978). «Lateral consonants in Italian». *Journal of Italian Linguistics*, 3(1), 43-54.

Bortolini U. (1995). *Manuale PFLI (Prove per la Valutazione Fonologica del Linguaggio Infantile)*. Padova: Edit Master.

Calamai S. & Bertinetto P.M. (2006). «Per uno studio articolatorio dei legamenti palatale, labiovelare e labio-palatale dell'italiano». In: V. Giordani, V. Bruseghini & P. Cosi (a cura di), *Scienze vocali e del linguaggio. Metodologie di valutazione e risorse linguistiche* (Atti del Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Scienze della Voce, Trento 2006), Torriana (RN): EDK, 43-56.

Canepari L. (1999). *Il MaPI. Manuale di pronuncia italiana*. Bologna: Zanichelli (1^a ed. 1992).

Canepari L. (2004). *Manuale di fonetica*. Monaco: Lincom.

Carter P. & Local J. (2007). «F2 variation in Newcastle and Leeds English liquid systems». *Journal of the International Phonetic Association*, 37, 183-199.

Celata C. (2006). Analisi del processo di retroflessione consonantica in area romanza, con dati sperimentali dal còrso e dal siciliano. *Tesi di dottorato inedita*. Pisa: Scuola Normale Superiore.

Colonna V. & Romano A. (2018). «La variazione diatopica nel microspazio dialettale leccese: il dialetto salentino delle frazioni di Vernole». In: G. Caramuscio & A. Romano (a cura di), *Una d'arme, di lingua, d'altare, di memorie, di sangue, di cor - Omaggio a Luciano Graziuso*, Lecce: Grifo, 105-123.

Contini M. (1982). «Les latérales sifflantes du sarde septentrional». *Bulle-*

tin de l'Institut de Phonétique de Grenoble, 10/11, 127-168.

Contini M. (1987). *Étude de Géographie Phonétique et de Phonétique Instrumentale du Sarde*. Alessandria: dell'Orso.

De Iacovo V. & Hajek J. (in c. di p.). The production of /l/ in Italian by HS and L2 Italian speakers in Australia: exploring the effect of syllable position and adjacent vowel quality. *Proc. of 19th Australasian International Conference on Speech Science and Technology (SST2024)*, Melbourne, 3-5 December 2024.

Endo R. & Bertinetto P.M. (1999). Caratteristiche prosodiche delle cosiddette 'rafforzate' italiane. In R. Delmonte & A. Bristot (a cura di), *Aspetti computazionali in fonetica, linguistica e didattica delle lingue: modelli e algoritmi* (Atti delle IX Giornate di Studio del Gruppo di Fonetica Sperimentale, Venezia 17-19 dicembre 1998), Venezia: Università Ca' Foscari, pp. 243-255.

Fernández Planas A.M. (2000). «Estudio electropalatográfico de la coarticulación vocálica en estructuras VCV en castellano». *Tesis en Lingüística de la UB* (dirigida par E. Martínez Celdrán).

Fernández Rei E., Aguete Cajiao A., Osorio Peláez C. & Cutrín Garabal J.A. (2021). *FOLERP4: Ferramenta On-Line para ExpeRimentación PerceptivA*. Santiago de Compostela: Instituto da Lingua Galega. <<https://ilg.usc.gal/folepra/>>.

- Ferrero F., Genre A., Boë L.J. & Contini M. (1979). *Nozioni di Fonetica Acustica*. Torino: Omega.
- Galatà V., Meneguzzi G., Conter L. & Zmarich C. (2012). «Primi dati sull'acquisizione fonetico-fonologica dell'italiano L2 in prescolari rumeni». In: A. Paoloni & M. Falcone (a cura di), *La voce nelle applicazioni*, Roma: Bulzoni, 35-50.
- Giannini A. (2010). «Lateralì». In *Enciclopedia dell'Italiano* (a cura di R. Simone, G. Berruto e P. D'Achille), Roma: Istituto dell'Enciclopedia Italiana «Treccani», vol. I, 749-751.
- Gómez R. & Molina Martos I. (2013). *Variación yeísta en el mundo hispánico*. Madrid: Iberoamericana Editorial Vervuert España.
- Josselyn F.M. (1900). *Étude sur la phonétique italienne*. Paris: Fontemoing.
- Keating P. (1988). «Palatals as complex segments: X-ray evidence». *UCLA Working Papers*, 69, 77-91.
- Ladefoged P. & Maddieson I. (1996). *The Sounds of the World's Languages*. Oxford: Blackwell.
- Ladefoged P. (1997). «Linguistic phonetic description». In: W.J. Hardcastle & J. Laver (eds.), *The Handbook of Phonetic Sciences*, Oxford: Blackwell, 589-618.
- Maddieson I. & Ferrari-Disner S. (1984). *Patterns of sounds*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Martínez-Celdrán E. (2004). «Problems in the classification of approximants». *Journal of the International Phonetic Association*, 34(2), 201-210.
- Martínez-Celdrán E. & Fernández Planas A.M. (2007). *Manual de Fonetica Española*. Madrid: Ariel.
- Mioni A.M. (1973). *Fonematica contrastiva*. Bologna: Pàtron.
- Molino G. & Romano A. (2003). «Analisi acustica e articolatoria di alcuni contoidi palatali in un dialetto della Valsesia». *Bollettino dell'Atlante Linguistico Italiano*, 27, 203-221 [ISSN: 1122-1836].
- Navarro Tomás T. (1959). *Manual de pronunciación española*. Madrid: Fénix (CSIC) (1ª ed. 1918).
- Pettorino M. (2011). «Palatalì». In *Enciclopedia dell'Italiano* (a cura di R. Simone, G. Berruto e P. D'Achille), Roma: Istituto dell'Enciclopedia Italiana «Treccani», vol. II, 1026-1027.
- Porras J.E. (2013). Spanish Yeísmo: A Cognitive Linguistic Approach to Phonological Change. In R. Gómez et al. (a cura di), 335-352.
- Quilis A. & Fernández J.A. (1969). *Curso de fonética y fonología españolas para estudiantes angloamericanos*. 4. Vol. 2. Madrid: Instituto «Miguel Cervantes».
- Recasens D. (1984). «V-to-V coarticulation in Catalan VCV sequences: an articulatory and acoustical study». *Journal of Phonetics*, 12, 61-73.
- Recasens D., Farnetani E., Fontdevila J. & Pallarès M.D. (1993). «An electropalatographic study of alveolar and palatal consonants in Catalan and Italian». *Language and Speech*, 36 (2-3), 213-234.

Rodrigues S., Martins F. & Jesus L.M.T. (2013). «Estudo acústico das consoantes líquidas do Português Europeu: evidências temporais e espectrais». *Textos Seleccionados, XXVIII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*, Coimbra: APL, 541-561.

Rohlf, G. (1966). *Grammatica storica della lingua italiana e dei suoi dialetti: Fonetica*. Torino: Einaudi.

Romano (2009). *Vocabolario del dialetto di Parabiato*. Lecce: Del Grifo.

Romano A. & Badin P. (2009). «An MRI Study on the Articulatory Properties of Italian Consonants». *Estudios de Fonética Experimental*, XVIII (ed. speciale per il Simposio Internacional - 30è aniversari del laboratori de fonètica de la UB, Barcelona, 2008), 327-344.

Romano A. & Miletto A.M. (2017). *Argomenti scelti di glottologia e linguistica*. Torino: Omega (1ª ed. 2010).

Rost Bagudanch A. (2014). «El papel de la percepción en el yeísmo: Estudio preliminar con jueces catalano-hablantes», *Loquens*, 1(2). doi: <http://dx.doi.org/10.3989/loquens.2014.010>

Rost Bagudanch A. (2016). «La percepción de /ʎ/ y /j/ en catalán y en español. Implicaciones en la explicación del yeísmo». *Estudios de Fonética Experimental*, XXV, 40-80.

Stone M. & Lundberg A. (1996). «Three-dimensional tongue surface shapes of English consonants and vowels», *JASA*, 99, 3728-3737.

Vaggies K., Ferrero F.E., Magno Caldognetto E. & Lavagnoli C. (1978). «Some Acoustic Characteristics of Italian Consonants». *Italian Journal of Linguistics*, 3, 69-85 (artículo presentado al 8th International Congress of Phonetic Sciences, Leeds 1975, preprint 23 pp.).

Virdis M. (1988). *Sardisch: Areal-linguistik / Aree linguistiche*. In G. Holtus et alii (a cura di), *Lexicon der Romanistischen Linguistik, IV (Italienisch, Korsisch, Sardisch)*, Berlin-New York: Max Niemeyer, 897-913 <https://doi.org/10.1515/9783110966107.897>

Zampaulo A. & Haug D. (2015). «The evolution of the (alveolo)palatal lateral consonant in Spanish and Portuguese». In: D. Haug (ed.), *Historical Linguistics 2013: Selected papers from the 21st International Conference on Historical Linguistics* (Oslo, 5-9 August 2013), Amsterdam: John Benjamins, 69-86.

Zanobini M., Viterbori P. & Saraceno F. (2012). «Phonology and language development in Italian children: An analysis of production and accuracy». *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55, 16-31.

Zimmer K. & Orgun O. (1999). «Turkish», *Handbook of the International Phonetic Association. A Guide to the Use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 154-156.