

# LE CONSONANTI LABIODENTALI DELLO SVIZZERO TEDESCO\*

Nadia Nocchi, Stephan Schmid  
Università di Zurigo  
[nadia\\_nocchi@yahoo.com](mailto:nadia_nocchi@yahoo.com), [schmidst@pholab.unizh.ch](mailto:schmidst@pholab.unizh.ch)

## 1. SOMMARIO

Uno dei tratti peculiari del consonantismo dello svizzero tedesco consiste nell'assenza del tratto di sonorità per le consonanti occlusive, fricative e affricate. Le ostruenti possono essere tuttavia definite attraverso la contrapposizione fonologica *fortis* vs. *lenis*, oppure attraverso la semplice distinzione tra lunghe e brevi (cfr. Willi, 1995; Kraehenmann, 2001).

In ogni caso si tratta pur sempre di un'opposizione binaria, con una sola eccezione: le consonanti labiodentali. A questo proposito, Dieth (1950: 362) propone per le labiodentali una tripartizione in cui accanto a [f] (per esempio in ['ofə] 'aperto') e [ɸ] ([<sup>h</sup>oyə] 'forno') compare un terzo tipo di suono [v] trascritto con il diacritico [̥] (per esempio in [v̥i:s] 'bianco'); secondo l'Autore (1950: 203), di questo segmento esiste anche una variante definita come 'semivocale degenerata', cioè come [v] 'bilabiale senza protrusione' (per esempio in [ʒ̥v̥o:ʰ] 'svevo'). In base alle osservazioni del fonetista svizzero sembra che questa consonante sia contraddistinta dalla presenza di sonorità e da breve durata. Tali caratteristiche ben si sposano con la definizione presente nella letteratura fonetica contemporanea per le approssimanti (cfr. Ladefoged, 1975; Martínez Celdrán, 2004), per cui il suono in questione corrisponderebbe all'approssimante labiodentale [v].

Per verificare questa ipotesi abbiamo analizzato i correlati fonetici delle consonanti labiodentali dello svizzero tedesco. A tale proposito sono stati registrati sei parlanti maschi provenienti da quattro diversi cantoni della Svizzera tedesca (Argovia, Turgovia, Grigioni e Zurigo), ai quali è stato chiesto di tradurre dieci frasi dal tedesco standard (*Hochdeutsch*) nei loro rispettivi dialetti; di ogni frase tradotta abbiamo richiesto tre ripetizioni. L'analisi acustica si è concentrata sulla misurazione della lunghezza e dell'intensità dei segmenti; per l'approssimante labiodentale si è proceduto anche alla misurazione dei valori di F1, F2, F3 per verificare eventuali fenomeni di coarticolazione con le vocali contigue al segmento.

I risultati raccolti mostrano che per discriminare i tre tipi di consonanti il parametro essenziale è la durata che decresce nell'ordine [f] > [ɸ] > [v]. L'intensità, invece, non si è rivelata un parametro efficace per la distinzione tra *fortis* e *lenis*, sebbene sia stata utile per distinguere i due tipi di fricative dall'approssimante. Quest'ultima si differenzia chiaramente dalle fricative in quanto caratterizzata da valori di intensità elevati in presenza di durata ridotta e si contraddistingue, dal punto di vista spettrografico, per la presenza di struttura formantica e barra di sonorità.

---

\* Pur essendo il lavoro frutto della collaborazione dei due Autori, Nadia Nocchi è responsabile dei §§ 5-7 e Stephan Schmid dei §§ 2-4.

## 2. IL SISTEMA CONSONANTICO DELLO SVIZZERO TEDESCO: CARATTERISTICHE E PECULIARITÀ

Una delle caratteristiche più rilevanti del consonantismo dello svizzero tedesco è la totale mancanza di ostruenti sonore all'interno del sistema; le ostruenti omorganiche si distinguono infatti per il tratto *fortis* vs. *lenis*,<sup>1</sup> secondo la terminologia latina introdotta dal dialettologo svizzero Winteler (1876: 21) per indicare 'forte' e 'debole'. In particolare, se consideriamo lo zurighese (il dialetto con il maggior numero di parlanti nella Svizzera tedesca),<sup>2</sup> le ostruenti non si distinguono per il tratto [±sonoro], bensì è il tratto [±teso] ad avere rilevanza fonologica.

Solo nel caso delle fricative labiodentali si assiste a una tripartizione del sistema per cui alla fricativa *fortis* /f/ si oppone la *lenis* /v/ che a sua volta è in contrapposizione con l'approssimante sonora /ʋ/ (cfr. tabella 1).

	Bilabiali	Labio-dentali	Alveolari	Post-alveolari	Palatali	Velari	Glottidali
Occlusive	p   b̥		t   d̥			k   ɡ̊	
Affricate		p̥f	t̥s	t̥ʃ		k̥x	
Nasali	m		n			ŋ	
Vibranti			r				
Fricative		f   v̥	s   z̥	ʃ   ʒ̥		x   ɣ̊	h
Approssimanti		ʋ			j		
Laterali			l				

Tabella 1: Il sistema consonantico dello zurighese (tratto da Fleischer & Schmid, 2006).

Anche nell'illustrazione fornita da Dieth (1950), le ostruenti dello svizzero tedesco sono caratterizzate in base al tratto *fortis* vs. *lenis*: secondo l'Autore, se le ostruenti dell'inglese e del francese si distinguono grazie al parametro sonorità (unito all'aspirazione nel caso dell'inglese), il correlato discriminante per lo svizzero tedesco è l'intensità; inoltre, anche in questa rappresentazione si ipotizza una tripartizione consonantica per il microsistema delle labiodentali in cui a /f/ *fortis* si oppone /v̥/ *lenis* che a sua volta si distingue da /v̥/.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Da un punto di vista tipologico, il sistema consonantico dello svizzero tedesco è alquanto marcato: Maddieson (1984: 27-28) riporta che l'89% delle lingue presenti nel *database USPID* (pari a 144 lingue su un totale di 162 lingue) presenta almeno due serie di occlusive che si contrappongono in termini di VOT, sonorità o aspirazione.

<sup>2</sup> Lo zurighese appartiene ai dialetti alto-alemanni, un sottogruppo dei dialetti tedeschi superiori (cfr. Wiesinger, 1983: 835); è il dialetto parlato nella città e in gran parte del cantone Zurigo.

<sup>3</sup> Questo simbolo è stato adottato da Dieth per indicare una [v] breve articolata senza protrusione delle labbra e senza innalzamento della lingua, caratteristiche che ben corrispondono all'approssimante labiodentale [ʋ].

Sonorität Französisch		Englisch		Intensität Schweizerdeutsch	
Intensität		Intensität Aspiration		Dauer	
LENIS	FORTIS	LENIS	FORTIS	LENIS	FORTIS
bo <i>beau</i>	po <i>peau</i>	boul <i>bowl</i>	poul <i>pole</i>	b̥æi <i>Bein</i>	pæi <i>die Beine</i>
dwa <i>doigt</i>	twa <i>toi</i>	doul <i>dole</i>	toul <i>toll</i>	ɖiŋ <i>Ding</i>	tiŋ <i>die Dinge</i>
gã <i>gant</i>	kã <i>quand</i>	goul <i>goal</i>	koul <i>coal</i>	ḡeltə <i>Gelte</i>	keltə <i>die Gelte</i>
vē <i>vin</i>	fē <i>fin</i>	vi:l <i>veal</i>	fi:l <i>feel</i>	oʏe <i>Ofen</i>	ofe <i>offen</i>
ze:l <i>zèle</i>	sel <i>sel</i>	zi:l <i>zeal</i>	si:l <i>seal</i>	v:i:ʒ <i>Weise</i>	v:i:s <i>weiß</i>
ʒã <i>Jean</i>	ʃã <i>champ</i>			ʒif <i>Schiff</i>	ʃif <i>das Schiff</i>
<p style="text-align: center;">p — b       f — v</p>		<p style="text-align: center;">p — b       f — v</p>		<p style="text-align: center;">p — b̥       f — v̥ — v̥</p>	

Tabella 2: Opposizione *fortis* vs. *lenis* in tre lingue diverse (tratta da Dieth, 1950: 362).

I termini *fortis* e *lenis* sono stati usati con significati diversi in letteratura: nell'accezione classica ci si riferisce all'impiego di una notevole tensione degli organi articolatori durante la produzione di un fono (cfr. Kohler, 1977); tuttavia, già Winteler (1876) riconosceva nella forza articolatoria uno dei correlati acustici principali, pur ritenendo che anche la durata avesse un ruolo importante per la discriminazione tra consonanti forti e leni.<sup>4</sup> Del resto, Jakobson & Halle (1964: 99–100), per illustrare il tratto di tensione e rilassatezza nelle consonanti,<sup>5</sup> prendono come modello il consonantismo dello svizzero tedesco e citano proprio la definizione che Winteler (1876: 25-27) dà di *fortis* e *lenis*: “*Fortes are always opposed to lenes by a higher air pressure behind the point of articulation and by a longer duration. This difference may be accompanied by the voicelessness of the fortes and the voicing of the lenes or may lack such concomitant cues. A typical example of tense and lax stops and fricatives, all of them produced without any participation of voice, is provided by the Swiss German consonantal pattern. As its first investigator Winteler stated, the*

<sup>4</sup> Sievers (1876: 65) e Dieth (1950: 174) adottano la stessa terminologia.

<sup>5</sup> Il tratto [±teso] - introdotto da Jakobson, Fant e Halle nel 1952 (p. 36) - è stato riportato in auge di recente da Jessen (1998) che ne ha indagato le caratteristiche sia acustiche che articolatorie.

*distinctive mark in a fortis-lenis pair is 'das Mass der auf die Bildung der Laute verwendeten Expirations- und Artikulationsenergie oder deutlicher, die Empfindung von der Stärke des Expirationsdruckes und des davon abhängigen Widerstandes der artikulierende Organe, sowie das Mass der Dauer der beiderlei Laute'.*

Henton, Ladefoged e Maddieson (1992: 89) usano invece il termine *fortis* per indicare l'aumento dello sforzo respiratorio durante l'articolazione di questi segmenti, e Ladefoged & Maddieson (1996: 95-97) non hanno nessun dubbio ad affermare che le consonanti *lenes* sono prodotte con una energia minore rispetto alle *fortes*. Se si interpreta la distinzione *fortis/lenis* in questi termini, le consonanti leni dello svizzero tedesco si possono definire usando i tratti [-sonoro], [-teso], in quanto i foni tesi sono prodotti anche con un maggiore grado di tensione delle pliche vocali, per cui all'aumentare della tensione muscolare si associa un innalzamento della pressione, sia ipolaringea che orale, e un aumento della durata. L'alfabeto fonetico internazionale IPA non ha adottato simboli particolari per notare la diversa forza articolatoria: il diacritico usato per indicare le consonanti leni è [ ◌ ] posto sotto o sopra i simboli delle consonanti sonore, ad indicare la desonorizzazione del segmento (cfr. IPA, 1999: 15-16; Pullum & Ladusaw, 1996: 252). Tuttavia, talvolta viene utilizzato anche il diacritico [ ◌̣ ] posto sotto il simbolo delle consonanti sorde ad indicare la sonorizzazione della consonante (cfr. Mioni, 2001: 132).<sup>6</sup>

Altri Autori sostengono invece che la maggiore forza articolatoria altro non sia che un'impressione data da altri fattori articolatori (cfr. Malécot, 1970; Jaeger 1983) e preferiscono associare i termini *fortis* e *lenis* soltanto al tratto della durata per cui [+lungo] = *fortis*, mentre [-lungo] = *lenis*. Haas (1978: 311), per esempio, propone di usare il tratto [+lungo] invece di [±teso] come tratto fonologico per distinguere le forti dalle leni nello svizzero tedesco, in quanto le analisi strumentali dimostrano che la durata è il parametro più importante per discriminare queste due categorie di ostruenti. Infatti, dalle indagini sperimentali di Willi (1995: 263, 1996: 174) è risultato che la durata costituisce il tratto acustico percettivo rilevante che permette all'ascoltatore di differenziare tra le due categorie di occlusive in contesto intervocalico. Anche Astrid Kraehenmann (2001: 121-137; 2003: 102-168), che ha svolto un'analisi sperimentale sulle ostruenti del dialetto della Turgovia, ritiene che l'opposizione *fortis/lenis* sia da ascrivere al fattore della durata e non prende in considerazione la tensione degli organi articolatori.

William Ham (2001) propone un'analisi diversa per le occlusive del bernese distinguendo fra tre categorie di segmenti: 1) *devoiced*, 2) *voiceless*, 3) *geminate*. Secondo l'Autore, le forti scempie occorrono dopo vocale lunga [ˈrɑ:tə] ('indovinare'), mentre le geminate dopo vocale breve [ˈrat:ə] ('ratto'); le leni invece possono trovarsi sia dopo vocale breve [ˈbɑ:ðə] ('fare il bagno') che lunga [ˈrɑ:ðə] ('ruotare'). La durata della fase di tenuta si configura come fondamentale per distinguere le tre categorie che mostrano invece un VOT

---

<sup>6</sup> In ambito italiano, si parla di consonanti leni per descrivere gli allofoni derivati da un processo di parziale sonorizzazione delle consonanti sorde, tipico delle varietà di italiano meridionale. Marotta & Sorianello (1992: 80) rilevano nel tracciato spettrografico delle occlusive sorde del cosentino una certa struttura sonora a bassa frequenza, simile alla barra di sonorità, anche se di intensità minore. Per questa ragione, Marotta (2005: 6-7) ritiene che la lenizione sia il risultato di un grado minore di tensione delle pliche vocali, associato ad una modesta e talora minima vibrazione delle stesse, con conseguente parziale sonorizzazione. Per la lenizione delle fricative sorde nell'italiano regionale di Napoli e di Palermo, si veda anche Nocchi & Schmid (in stampa).

simile;<sup>7</sup> sebbene le geminate presentino valori di durata della fase di tenuta più lunghi, la differenza della durata tra *devoiced* (leni) e *voiceless* (forti) è molto più marcata (pari al doppio) rispetto a quella tra geminate e scempie (sorde).

### 3. LO STATUTO PARTICOLARE DELLE CONSONANTI LABIODENTALI IN SVIZZERO TEDESCO

#### 3.1 *L'articolazione delle consonanti labiodentali*

Nella pronuncia delle labiodentali sono coinvolti due organi articolatori, in quanto questo tipo di consonanti si produce avvicinando il labbro inferiore ai denti incisivi superiori (cfr. Giannini & Pettorino, 1992: 85); secondo Maddieson (1995: 576), il luogo di articolazione labiodentale è ottimale per produrre suoni fricativi, poiché è richiesta una posizione precisa soltanto per uno dei due articolatori attivi.

Come si è accennato in precedenza, lo svizzero tedesco presenta tre tipi di consonanti labiodentali: la fricativa labiodentale forte [f], la fricativa labiodentale lena [ɸ] e infine l'approssimante labiodentale [v]. A differenza di quanto accade per l'articolazione della fricativa, in cui il labbro superiore si innalza attivamente per permettere il passaggio dell'aria tra gli interstizi interdentali, durante la produzione del corrispettivo approssimante l'uscita del flusso d'aria avviene in modo non turbolento, poiché gli articolatori sono lontani l'uno dall'altro.<sup>8</sup> Secondo Ladefoged & Maddieson (1996: 324-325) l'approssimante labiodentale presenta infatti un'apertura labiale maggiore rispetto a quella della fricativa e non viene articolata con un innalzamento del labbro superiore, bensì con ritrazione del labbro inferiore. Per esempio, in isoko (una lingua africana parlata in Nigeria) la fricativa labiodentale sonora [v] è articolata con una posizione più alta delle labbra rispetto a quella dell'approssimante [ʋ], non perché il labbro sia innalzato attivamente per la fricativa, bensì perché è abbassato per l'approssimante. Per ciò che concerne le proprietà

---

<sup>7</sup> Questo dato è in linea con quanto dimostrato da Kraehenmann (2003: 114-115) per il turgovese, in cui le occlusive mostrano un VOT simile per le forti e le leni (interpretate dall'Autrice in termini di 'geminate' e 'scempie'), mentre è la differenza nella *closure duration* ad essere altamente significativa: la fase di tenuta delle forti (geminate) misura infatti quasi il doppio rispetto a quella delle leni (scempie).

<sup>8</sup> Ladefoged (1968) è stato il primo ad usare il termine approssimante, definendolo "*a sound that belongs to the phonetic class vocoid or central resonant oral, and simultaneously to the phonological class consonant in that it occurs in the same phonotactic patterns as stops, fricatives and nasals*". Tuttavia, nel 1975 l'Autore (p. 277) dà una nuova definizione del termine, focalizzandosi maggiormente sull'articolazione di questo tipo di suoni, per cui durante la produzione di un fono approssimante si verifica "*the approach of one articulator towards another but without the vocal tract being narrowed to such an extent that a turbulent airstream is produced*". Recentemente, la definizione elaborata da Martínez Celdrán (2004: 208) riprende quella postulata da Ladefoged (1975), tenendo però in considerazione il grado di precisione articolatoria come uno dei fattori discriminanti: "*approximants are segments that, having a certain degree of constriction, lack a turbulent airstream, either due to the non-existence of the necessary articulatory precision required to produce it, or because the vocal tract is not narrow enough, or because both these conditions occur simultaneously*".

acustiche, i due Autori rilevano che l'approssimante presenta una struttura armonica periodica simile a quella delle vocali senza alcuna fase di rumore.

Lo spettrogramma rappresentato nella figura 1 mostra come nello svizzero tedesco l'approssimante labiodentale sia caratterizzata da struttura formantica e da intensità notevole, seppur minore rispetto alle vocali adiacenti.

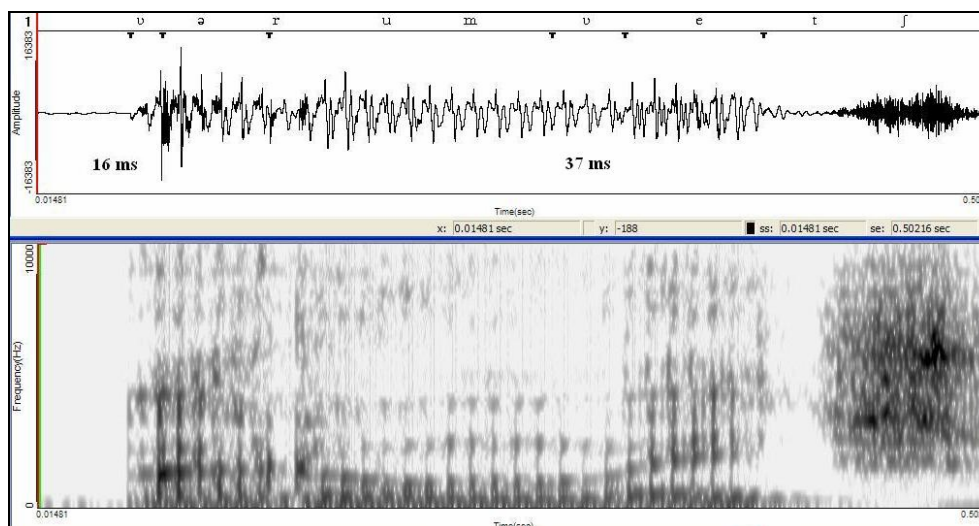



Figura 1: Spettrogramma e forma d'onda del sintagma [və'rum vətʃ] 'perché vuoi' prodotto dal soggetto TG. 

### 3.2 Fricative labiodentali in svizzero tedesco

Secondo Dieth (1950: 203) esistono due tipi di consonanti labiodentali sonore: la prima è una [v] bilabiale simile al *glide* labiovelare [w], ma prodotta senza la protrusione delle labbra; si trova principalmente dopo consonante (come nel caso di ['kvetət] 'scommesso', [ʒʊʊb] 'svevo', ['tʊrət] 'la verità'). La seconda variante è invece un fono labiodentale prodotto anch'esso con una posizione neutrale della lingua che l'Autore trascrive con [v̥];<sup>9</sup> si trova in posizione iniziale di parola, come per esempio nella frase [v̥ɛr vət 'v̥asər] ('chi vuole acqua'). Tuttavia il fonetista svizzero non esclude che in entrambi i contesti la variante [v̥] possa essere quella preferita dai parlanti. Dieth aggiunge che questo suono è presente anche nell'olandese,<sup>10</sup> sottolineando che si tratta di 'semivocali degenerate' e non di vere e proprie consonanti.

I tre tipi di consonanti labiodentali occorrono in diversi contesti, come rappresentato nella tabella 3. La fricativa labiodentale forte /f/ non si trova mai in posizione iniziale, ma solo all'interno e alla fine di parola. Al contrario l'approssimante /v/ non si ha mai in

<sup>9</sup> Più recentemente, anche Jones (2005: 109) ha sottolineato che "as a labiodental sound, [v] should involve approximation between the maxillary incisors and the lower lip, but *no specific lingual articulation* (corsivo nostro)".

<sup>10</sup> In olandese ci sono tre tipi di consonanti labiodentali: /f/, /v/ e /v̥/ (cfr. Gussenhoven, 1999: 74).

posizione finale, mentre è presente in posizione iniziale e all'interno di parola nei prestiti come [ˈɡrʊvʊtə] ('cravatta'). La fricativa labiodentale lena /v/ non è condizionata da alcuna restrizione fonotattica, poiché compare in tutti e tre i contesti.<sup>11</sup>

	Posizione iniziale	Posizione interna	Posizione finale
/f/		[ˈʒlʊ:fə] 'dormire'	[ʒlʊ:f] 'sonno'
/v/	[yil] 'molto'	[ˈʒnu:və] 'respirare'	[ʒnu:v] 'respiro'
/v/	[vɔ:] 'dove'	[ˈɡrʊvʊtə] 'cravatta'	

Tabella 3: Distribuzione fonotattica delle consonanti labiodentali in svizzero tedesco.

#### 4. MATERIALI E METODI

Sono stati registrati sei parlanti maschi di svizzero tedesco provenienti da quattro diversi cantoni della Svizzera tedesca che elenchiamo qui di seguito: HPS (Argovia), RS (Turgovia), TG (Grigioni), JF, RSch e SSch (Zurigo). È stato chiesto loro di tradurre<sup>12</sup> dieci frasi dal tedesco standard nella propria varietà dialettale<sup>13</sup> (cfr. tabella 4); sono state eseguite tre ripetizioni delle dieci frasi.

I soggetti sono stati registrati nella cabina silente del Laboratorio di Fonetica dell'Università di Zurigo, con registratore DAT (*Digital Audio Tape*) TASCAM DA-30, su cassette DAT TDK da 60 minuti e con microfono Neumann KM 140.

<sup>11</sup> A differenza di quanto accade per il tedesco standard (*Hochdeutsch*), nello svizzero tedesco non si verifica la neutralizzazione finale (*Auslautverhärtung*) dei segmenti leni in fine di parola.

<sup>12</sup> Abbiamo preferito scegliere questo tipo di elicitazione dei dati poiché si avvicina di più ad una realizzazione naturale di quanto non lo siano le frasi cornice del tipo "Ho detto X tre volte".

<sup>13</sup> La situazione sociolinguistica della Svizzera tedesca è caratterizzata da una specie di 'diglossia diamesica', poiché si ha una distribuzione complementare tra dialetto e lingua standard, ove lo standard viene utilizzato nelle situazioni formali e come lingua di istruzione nella scuola (cfr. Rash, 1998). Riassumendo con una frase questo scenario diglossico, si può affermare che nella Svizzera tedesca "[...] *man schreibt Standardsprache, man spricht Mundart*" (Sieber & Sitta, 1986: 20).

<b>Tedesco standard</b>	<b>Traduzione in italiano</b>
1. Bis wann sind die Läden offen?	1. Fino a quando sono aperti i negozi?
2. Vielen Frauen arbeiten teilzeit.	2. Molte donne lavorano part-time.
3. Er hat einen tiefen Schlaf.	3. Ha un sonno profondo.
4. Wie atmet er beim Schlafen? Kann er gut atmen?	4. Come respira nel sonno? Respira bene?
5. Er schläft tief und hat einen ruhigen Atem.	5. Dorme profondamente e respira tranquillo.
6. Sauf doch nicht so viel! Du säufst im Fall wie ein Loch.	6. Non bere così tanto! Bevi come una spugna.
7. An Deiner Stelle würde ich ein bisschen weniger saufen.	7. Al tuo posto berrei un po' di meno.
8. Ich will wissen, wer die Wahlen gewonnen hat.	8. Voglio sapere chi ha vinto le elezioni.
9. Warum willst Du das wissen?	9. Perché lo vuoi sapere?
10. Weil viele Leute meine Freundin gewählt haben.	10. Perché molta gente ha votato la mia amica.

Tabella 4: Lista delle frasi sottoposte ai soggetti e relativa traduzione in italiano.

I segmenti considerati all'interno del *corpus* sono le tre consonanti labiodentali, ovvero la fricativa labiodentale forte [f], il corrispettivo leno [ɸ] e l'approssimante [v]. Il numero di ricorrenze per ogni fono è distribuito per contesti diversi e raggiunge un totale di 594 *tokens* (cfr. tabella 5).

	/f/	/ɸ/	/v/
#_		[ɸil], [ɸʁaʊə], [ɸɔl], [ɸʁyŋdɪn]	[væn], [viç], [vɛ:r] [vyrd], [vɛniçər], [vʏsə], [vɔlə], [və'rum], [vɔf], [vʏsə], [vil]
#C_			[kvɛ:lt]
V_V	[ʰofə], [ʰɔfəd], [tʰy:fə] [ʰzu:fə], [ʰʒlɔ:fə]	[ʰʒnu:ɸə]	
_#	[ʒlɔ:f], [ty:f], [zu:f]	[ʒnu:ɸ]	
V_C	[ʒlɔ:ft], [zu:ft]	[ʒnu:ɸt]	

Tabella 5: Frequenza di ricorrenza dei tre fonemi labiodentali all'interno del *corpus*.

Il materiale acustico è stato campionato, segmentato ed etichettato con il *software* Multi-Speech, Modello 3700, versione 2.5; il segnale è stato digitalizzato con una frequenza di campionamento pari a 22050 Hz e una quantizzazione di 16 bit. Successivamente, tutti i *file* sono stati analizzati con il programma *Winrmscalc* che è in grado di decodificare i *tag* posti sulla forma d'onda fornendo i valori di durata e di intensità per ogni segmento etichettato.

I parametri acustici selezionati per questa indagine sono la lunghezza e l'intensità di ogni segmento labiodentale e della vocale successiva. Ci sembra opportuno soffermarci brevemente sul parametro intensità, che come sottolineato da Uguzzoni (2003: 229) "sia



come grandezza fisica sia come grandezza percettiva è stata oggetto di molte indagini ed è stata al centro di varie discussioni”. L’intensità di un segnale complesso può essere valutata secondo i seguenti metodi di misura (cfr. Ferrero, 1997: 200): 1) ampiezza di picco, 2) ampiezza di picco a picco, 3) ampiezza efficace (*Root Mean Square amplitude*); con il programma *Winrmscalc* è possibile misurare la RMS del segnale. Johnson (2003: 36-37) definisce questa grandezza come “ampiezza della radice quadrata della media dei quadrati delle ampiezze istantanee”, poiché si tratta della media del quadrato di tutte le ampiezze di pressione acustica presenti in un determinato intervallo temporale.

Oltre all’intensità di ogni segmento labiodentale abbiamo misurato anche l’intensità della vocale che segue la consonante presa in considerazione. È opportuno sottolineare infatti che l’intensità di un segnale è un valore relativo in quanto dipendente da molteplici fattori, tra cui “[...] *the distance between the speaker and the microphone [...] the amplitude of the sound wave, the size of the variation in air pressure*” (Ladefoged, 2003: 90-91). Nel rilevamento dell’intensità occorre considerare sempre un suono di riferimento, poiché “*the intensity of one sound relative to a reference sound is calculated by comparing not the relative amplitude but the relative power of the two sounds*” (cfr. Ladefoged, 2003: 91).

## **5. LA DURATA**

### *5.1 Risultati delle analisi per tutti i contesti*

L’istogramma della figura 2 mostra le durate medie dei tre foni labiodentali prodotti dai sei soggetti, insieme alle loro deviazioni standard rappresentate dall’indicatore di errore. Come appare evidente dal grafico, i valori di durata decrescono secondo la scala di forza consonantica, in quanto i segmenti con maggiore costrizione articolatoria presentano una durata maggiore. La fricativa labiodentale forte [f] è quella che mostra valori maggiori rispetto alle altre due consonanti: le durate sono abbastanza elevate per tutti i parlanti e variano da un minimo di 112 ms ( $\pm 5$  ms) per JF ad un massimo di 174 ms ( $\pm 4$  ms) per HPS.

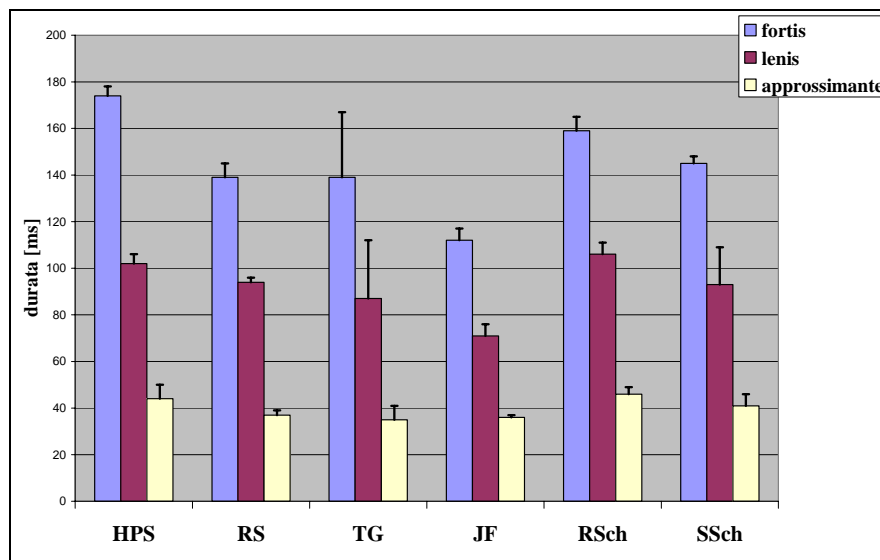


Figura 2: Durate medie e deviazione standard delle tre labiodentali per i sei soggetti.

Nella figura 3 sono rappresentati forma d'onda e spettrogramma del sintagma ['ty:fə ʒlɔ:f] ('sonno profondo') da cui si può osservare che la fricativa *fortis* presenta rumore debole diffuso in ampie parti dello spettrogramma,<sup>14</sup> non vi è traccia della barra di sonorità e in entrambi i contesti la durata supera i 100 ms.

<sup>14</sup> Le fricative labiodentali appartengono al gruppo delle *slit fricatives*, così chiamate perché articolate con la lingua piatta e distesa. A differenza delle *grooved fricatives* (/s, z, ʃ, ʒ/), che sono prodotte con la lingua solcata, le *slit fricatives* risultano poco stridule, poiché l'aria esce da un condotto orale più ampio. Per una accurata descrizione dei meccanismi articolatori in atto durante la produzione delle fricative cfr. Stevens (1999: 379-412); in particolare per l'inglese, si veda Pandeli *et al.* (1997).

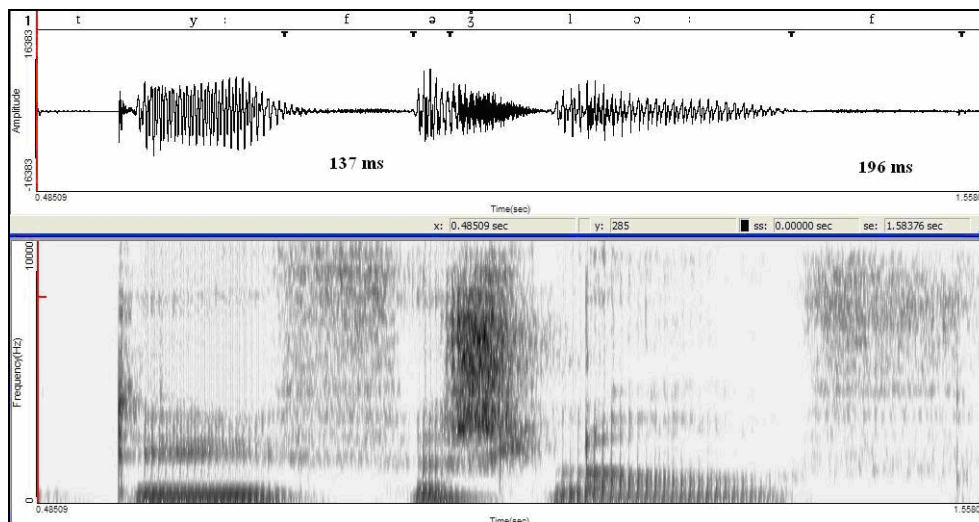



Figura 3: Spettrogramma e forma d'onda del sintagma [ˈty:fə ʒlɔ:f] 'sonno profondo' prodotto dal soggetto RS. 

La fricativa lene [v] mostra valori di durata intermedi tra la fricativa forte [f] e l'approssimante [v] (cfr. figura 1); di nuovo, il soggetto JF produce i segmenti più brevi con un valore pari a 71 ms ( $\pm 5$  ms), mentre in questo caso è il soggetto RSch ad articolare segmenti più lunghi del valore medio di 106 ms ( $\pm 16$  ms).

Dal confronto spettrografico con la figura 3 non si può stabilire con certezza se la consonante *lenis* presenti un'intensità maggiore rispetto alla *fortis*; comunque, lo spettrogramma ci permette di rilevare che anche per questo tipo di segmento è assente la barra di sonorità<sup>15</sup> e che la durata diminuisce (cfr. figura 4).

<sup>15</sup> Solo nel caso della parola [ˈvɹaːə] 'donne' è visibile una traccia delle vibrazioni delle corde vocali, probabilmente dovute ad effetti coarticolatori con le liquide adiacenti.

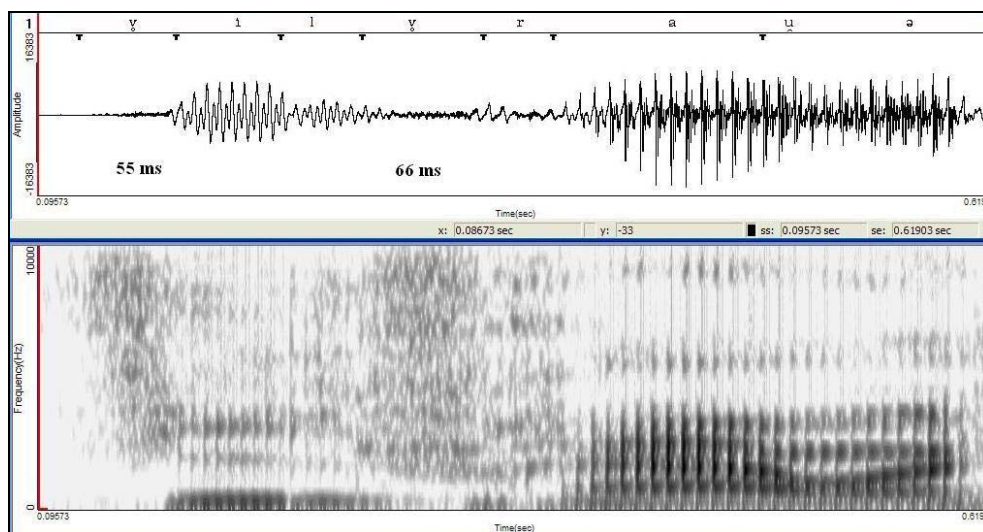



Figura 4: Spettrogramma e forma d'onda del sintagma [vil 'vrauə] 'molte donne' prodotto dal soggetto JF. 

Infine, l'approssimante labiodentale risulta essere la consonante più breve con una durata media di 40 ms ( $\pm 5$  ms); questo dato non sorprende in quanto la durata ridotta, dovuta ad una maggiore rapidità dei movimenti articolatori, è uno degli elementi ricorrenti nelle descrizioni delle approssimanti (Pettorino & Giannini, 1991: 442).

I dati mostrano che vi è una notevole differenza tra le tre categorie di segmenti in termini di durata: la fricativa forte risulta la più lunga con un valore medio di 145 ms ( $\pm 21$  ms), mentre l'approssimante mostra la durata più breve pari a 40 ms ( $\pm 5$  ms); infine il valore della lene [v] si situa a metà tra questi due segmenti con valori di durata di 92 ms ( $\pm 12$  ms).

I risultati ottenuti dalle misurazioni dei segmenti vengono confermati dall'analisi statistica: il test dell'ANOVA ad una via<sup>16</sup> con durata come variabile dipendente e C come fattore ha dimostrato che la differenza di durata tra i tre segmenti è significativa ( $F = 62,772$ ,  $p \leq 0.0001^*$ ). La durata si rivela quindi essere un buon parametro per differenziare le tre categorie di segmenti.

Tuttavia, è opportuno precisare che per i dati commentati sin qui non si è considerata la diversa distribuzione dei segmenti all'interno della frase;<sup>17</sup> nei due paragrafi seguenti presenteremo pertanto i dati scorporati per contesti diversi, distinguendo tra contesto non prepausale e prepausale per verificare in quale misura eventuali fenomeni di allungamento prepausale possano incidere sulla durata dei segmenti e sulla loro differenziazione.

<sup>16</sup> Le analisi statistiche sono state effettuate con il programma SPSS, 14.0.

<sup>17</sup> Come sottolineato da Soriano (1994: 57), gli studi sperimentali sul processo dell'allungamento prepausale si sono concentrati soprattutto sulla durata delle vocali, spesso senza verificare in quale misura la posizione finale incidesse anche sulla durata temporale delle consonanti.

### 5.2 Risultati in contesto non prepausale

In questo paragrafo prenderemo in analisi soltanto le durate delle fricative labiodentali forti e leni in contesto non prepausale; anche in questo caso i risultati sono rappresentati sotto forma di istogramma in cui è possibile individuare i valori medi delle durate di [f] e [v] per tutti e sei i soggetti analizzati e la relativa deviazione standard.

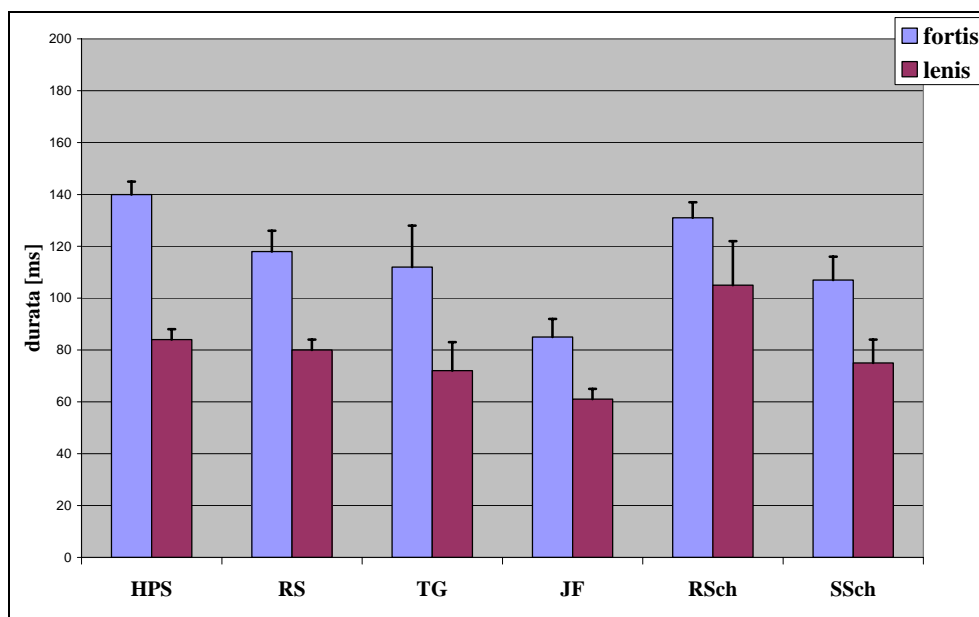


Figura 5: Durate medie e deviazione standard delle fricative labiodentali in contesto non prepausale per i sei soggetti.

I dati relativi al contesto non prepausale sono in linea con quelli illustrati nel grafico di fig. 2. Di nuovo le fricative forti risultano essere più lunghe delle corrispondenti leni e si osserva anche per questo contesto una scarsa variabilità tra i parlanti. JF è il soggetto che produce i segmenti più brevi sia per le forti (85 ms,  $\pm 7$  ms) che per le leni (61 ms,  $\pm 4$  ms), mentre il primato per la lunghezza nelle forti spetta a HPS (140 ms,  $\pm 21$  ms) e per le leni a RSch (105 ms,  $\pm 17$  ms). Il test dell'ANOVA conferma che la differenza di durata tra le forti e le leni rimane comunque significativa per questo contesto ( $F = 13,175$ ,  $p \leq 0.005^*$ ).

### 5.3 Risultati in contesto prepausale

Le fricative labiodentali *fortes* e *lenes* presentano una durata maggiore per il contesto finale a conferma di un effettivo allungamento indotto dalla posizione finale della parola all'interno dell'enunciato: la durata media della fricativa labiodentale *fortis* [f] per le tre ripetizioni dei sei soggetti è pari a 169 ms ( $\pm$  28 ms), mentre in contesto non prepausale il valore medio misura 116 ms ( $\pm$  19 ms); dati simili si rilevano anche per le durate medie delle *lenes* che in questo contesto misurano 124 ms ( $\pm$  25 ms), mentre nel contesto non prepausale la durata scende a 80 ms ( $\pm$  15 ms).

Per quanto riguarda le ricerche sperimentali sull'allungamento delle consonanti in posizione finale è stato sostenuto che le fricative subiscono maggiormente tale processo rispetto ad altri tipi di segmenti. Klatt (1976: 1211), ad esempio, sostiene che “*most of the durational increment [is] restricted to the vowel and any postvocalic sonorant or fricative consonants*”, mentre Cooper & Danly (1981: 111) osservano che la durata dell'intera serie delle fricative - e in particolar modo delle sorde - aumenta considerevolmente alla fine di un enunciato, specialmente se si trovano in posizione finale di parola. I due Autori riconoscono nel modo articolatorio il *trigger* che innesca l'aumento di durata di questi segmenti, poiché, le fricative - in quanto consonanti continue - possono venir prolungate nel tempo senza alterare la loro identità fonetica. In particolare, si osserva che in posizione finale di parola l'allungamento medio è di circa 30 ms per [v], 60 ms per [z], 80 ms per [f], e di circa 120 ms per [s].

Nei nostri dati, la fricativa labiodentale forte [f] mostra di essere più sensibile al fenomeno dell'allungamento prepausale, mostrando un incremento di durata pari a 53 ms; di contro, nella fricativa lene [v] la differenza tra le realizzazioni nei due diversi contesti diminuisce ed è pari a 44 ms (cfr. figura 6).

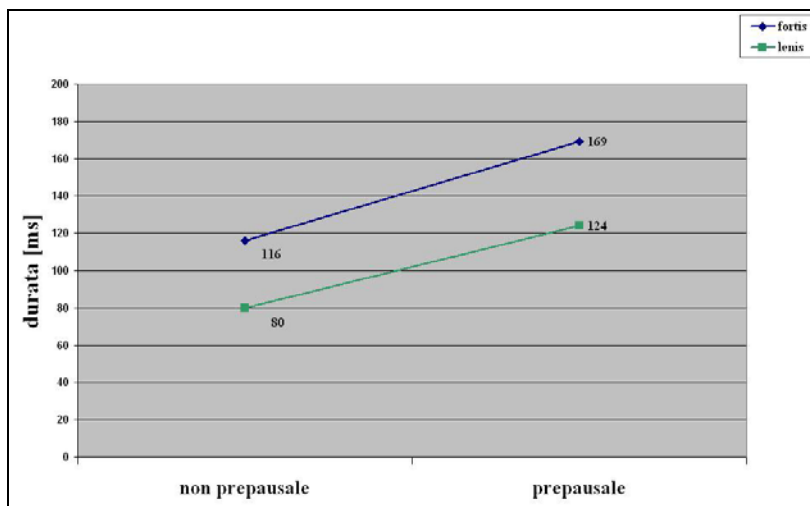


Figura 6: Confronto delle durate medie delle fricative labiodentali leni e forti in contesto non prepausale e prepausale.

Sebbene le differenze tra i parlanti sembrano appiattirsi per questo contesto (cfr. figura 7), HPS rimane il locutore più lento e come tale quello che produce segmenti più lunghi: la fricativa forte [f] misura infatti 211 ms ( $\pm$  23 ms) mentre il valore di durata della lene [v] è

pari a 145 ms ( $\pm$  35 ms) per questo soggetto. Inoltre, dal grafico si osserva che non è più JF a mostrare la velocità di eloquio maggiore: questa volta il primato spetta a RSch con valori di 139 ms ( $\pm$  5 ms) per la forte e 97 ms ( $\pm$  9 ms) per la lena.

Infine, se la differenza di durata tra labiodentale lena e labiodentale forte rimane comunque marcata e significativa per i sei parlanti, bisogna osservare che nel caso del soggetto RS i valori non mostrano una differenza significativa: la labiodentale forte misura infatti solo 156 ms ( $\pm$  14 ms) contro i 141 ms ( $\pm$  8 ms) della lena.

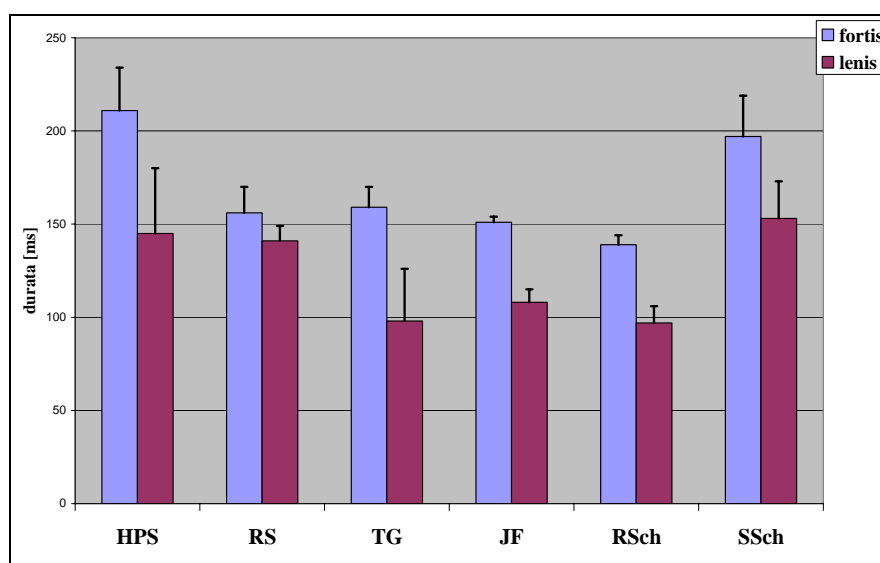


Figura 7: Durate medie e deviazione standard delle fricative labiodentali in contesto prepausale per i sei soggetti.

## 6. L'INTENSITÀ

Nell'istogramma della figura 8 presentiamo i valori medi delle tre misurazioni dell'intensità (RMS) per i sei soggetti.

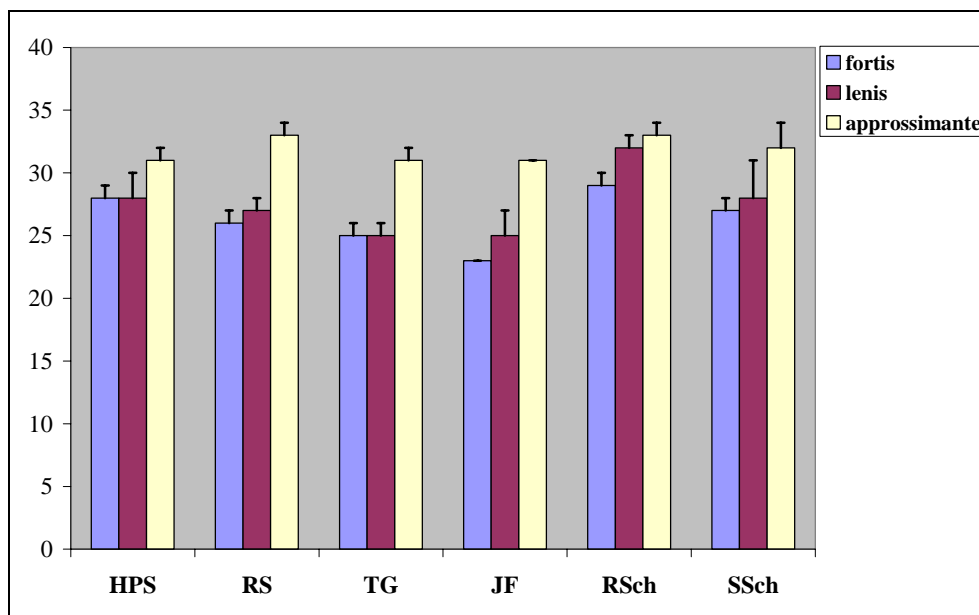


Figura 8: Valore di intensità medio (dB) e relativa deviazione standard delle tre consonanti labiodentali per i sei soggetti.

Se per il parametro della durata l'approssimante labiodentale [v] presenta il valore più basso tra i tre segmenti, con una media di 40 ms ( $\pm 5$  ms), nel caso dell'intensità è il segmento che mostra valori più alti con una media di 32 dB ( $\pm 1$  dB). Il dato dell'intensità conferma la natura approssimante di questo segmento, poiché in presenza di valori bassi di durata si hanno valori di intensità prossimi a quelli della vocale seguente, cioè 34 dB ( $\pm 1$  dB). Al contrario, nelle fricative la differenza di intensità tra V2 e C aumenta, in quanto il valore di intensità della fricativa - rispettivamente di 26 dB ( $\pm 2$  dB) per la *fortis* e 28 dB ( $\pm 3$  dB) per la *lenis* - risulta assai inferiore a quello delle vocali seguenti: la vocale che precede la consonante forte misura 31 dB ( $\pm 2$  dB), mentre quella che precede la consonante lena misura mediamente 34 dB ( $\pm 1$  dB).

L'intensità risulta quindi essere un buon parametro per discriminare l'approssimante dalle fricative, ma non è altrettanto efficace per distinguere le fricative forti dalle leni in quanto mostrano valori simili. Il test dell'ANOVA conferma l'efficacia di questo parametro con un valore di significatività di  $F = 12,257$ ,  $p \leq 0.001^*$ .

## 7. CONCLUSIONI

L'analisi acustica ci ha consentito di identificare nello svizzero tedesco la presenza di tre diverse categorie di segmenti labiodentali:



- fricativa *fortis* sorda [f], caratterizzata a livello acustico da rumore di frizione diffuso in ampie parti dello spettrogramma e a livello segmentale da una durata media di 145 ms ( $\pm$  21 ms);
- fricativa *lenis* sorda [ɸ], che mostra caratteristiche acustiche simile alla *fortis*, ma una durata inferiore pari a 92 ms ( $\pm$  12 ms);
- approssimante labiodentale [v], che si distingue spettrograficamente per struttura formantica in presenza di intensità maggiore. La minor costrizione degli articolatori si rispecchia anche nel valore di durata minore, pari a 40 ms ( $\pm$  5 ms).

Tra i parametri acustici considerati la durata è risultata essere quella più efficace per differenziare i tre tipi di segmenti, visto che i valori di durata decrescono secondo la scala di forza consonantica [f] > [ɸ] > [v]. D'altra parte l'intensità si è rivelata significativa solo per la distinzione tra le due macroclassi fricative *vs.* approssimanti, ma non sembra essere il parametro discriminante per la differenziazione tra *fortis* e *lenis* come sostenuto da Dieth.

#### RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare la Prof.ssa Giovanna Marotta per averci concesso di utilizzare il programma *Winrmscalc* progettato dall'Ingegnere Angelo Iannaccio per il Laboratorio di fonetica e fonologia dell'Università di Pisa. Ringraziamo inoltre i sei locutori anonimi per la pazienza dimostrata nella registrazione delle frasi.

#### 8. BIBLIOGRAFIA

- Albano Leoni, F.; Maturi, P., 1998. *Manuale di fonetica*. Roma: Carocci.
- Cooper, W. E.; Danly, M., 1981. Segmental and temporal aspects of utterance-final lengthening. In *Phonetica*, 38, 105-115.
- Dieth, E., 1950. *Vademekum der Phonetik*. Bern: Francke.
- Ferrero, F. E., 1997. Semeiologia avanzata della funzione vocale (laringe e condotto vocale). In *Quaderni del Centro di Studio per le Ricerche di Fonetica di Padova*, 16, 191-204.
- Fleischer, J.; Schmid, S., 2006. Zurich German. In *Journal of the International Phonetic Association*, 36.

- Giannini, A.; Pettorino, M., 1992. *La fonetica sperimentale*. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Gussenhoven, C., 1999. Dutch. In *Handbook of the International Phonetic Association*. Cambridge: Cambridge University Press, 74-77.
- Ham, W., 2001. *Phonetic and phonological aspects of geminate timing*. New York-London: Routledge.
- Haas, W., 1978. *Sprachwandel und Sprachgeographie. Untersuchungen zur Struktur der Dialektverschiedenheit am Beispiel der schweizerdeutschen Vokalsysteme*. Wiesbaden: Steiner.
- Henton, C.; Ladefoged, P.; Maddieson, I., 1992. Stops in the world's languages. In *Phonetica*, 49, 65-101.
- IPA, 1999. *The Handbook of the International Phonetic Association. A guide to the use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Klatt, D. H., 1976. Linguistic uses of segmental duration in English: acoustic and perceptual evidence. In *Journal of the Acoustical Society of America*, 59, 1208- 1221.
- Kohler, K. J., 1977. The production of plosives. In *Arbeitsberichte des Instituts für Phonetik der Universität Kiel*, 8, 30-110.
- Kraehenmann, A., 2001. Swiss German stops: geminates all over the word. In *Phonology*, 18, 109-145.
- Kraehenmann, A., 2003. *Quantity and prosodic asymmetries in Alemannic. Synchronic and diachronic perspectives*. Berlin/New York: Mouton de Gruyter.
- Jakobson, R.; Fant, G.; Halle, M., 1952. *Preliminaries to speech analysis: the distinctive features and their correlates*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.
- Jakobson, R.; Halle, M., 1964. Tenseness and laxness. In D. Abercrombie *et al.* (a c. d.) *In Honour of Daniel Jones*, London: Longmans, 96-101.
- Jaeger, J., 1983. The fortis/lenis question: evidence from Zapotec and Jawoñ. In *Journal of Phonetics*, 11, 177-189.
- Jessen, M., 1998. *Phonetics and phonology of tense and lax obstruents in German*. Amsterdam: Benjamins.
- Johnson, K., 2003. *Acoustic and auditory phonetics*. Oxford: Blackwell.
- Jones, M. J., 2005. An acoustic study of labiodental /ɾ/ in British English. In *Cambridge Occasional Papers in Linguistics*, 3, 100-119.
- Ladefoged, P., 1968. *A phonetic study of West African languages*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ladefoged, P., 1975. *A course in phonetics*, 1<sup>st</sup> Edition, New York: Harcourt Brace.
- Ladefoged, P., 2003. *Phonetic data analysis. An introduction to fieldwork and instrumental techniques*. Oxford: Blackwell.

- Ladefoged, P.; Maddieson, I., 1996. *The sounds of the world's languages*. Oxford: Blackwell.
- Malécot, A., 1970. The lenis-fortis opposition: its physiological parameters. In *Journal of the Acoustical Society of America*, 47/2, 1588-1592.
- Maddieson, I., 1984. *Patterns of sounds*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Maddieson, I., 1995. Gestural economy. In J. J. Ohala *et al.* (a c. d.) *Proceedings of the XIII International Congress of Phonetic Sciences*, San Francisco: University of California Press, 4, 574-577.
- Marotta, G., 2005. Il consonantismo romano. In F. Albano Leoni e R. Giordano (a c. d.) *Italiano parlato. Analisi di un dialogo*, Napoli: Liguori, 1-24.
- Marotta, G.; Sorianello, P., 1992. Lenizione e sonorizzazione nell'italiano cosentino: un'analisi sperimentale. *L'Italia dialettale*, 55, 65-122.
- Martínez Celdrán, E., 2004. Problems in the classification of approximants. In *Journal of the International Phonetic Association*, 34/2, 201-210.
- Mioni, A., 2001. *Elementi di fonetica*. Padova: Unipress.
- Nocchi, N.; Schmid, S., in c. di s. Aspetti della lenizione in alcune varietà dell'italiano meridionale. In F. Albano Leoni, F. Cutugno, M. Pettorino, R. Savy (a c. d.) *Atti del Congresso Internazionale 'La comunicazione parlata'*, 23-25 febbraio 2006, Napoli.
- Pandeli, H.; Eska, J.; Ball, M.; Rahilly, J., 1997. Problems of phonetic transcription: the case of the Hiberno-English slit t. In *Journal of the International Phonetic Association*, 27, 65-75.
- Pettorino, M.; Giannini, A., 1991. Indagine acustica sulle approssimanti dell'italiano. In *Atti del XIX Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica*, 10-12 Aprile 1991, Napoli, 441-447.
- Pullum, G., K.; Ladusaw, W. A., 1996. *Phonetic symbol guide*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rash, F., 1998. *The German language in Switzerland. Multilingualism, diglossia and variation*. Bern: Lang.
- Sieber, P.; Sitta, H., 1986. *Mundart und Standardsprache als Problem der Schule*. Aarau: Sauerländer.
- Sievers, E., 1876. *Grundzüge der Lautphysiologie zur Einführung in das Studium der Lautlehre der indogermanischen Sprachen*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Sorianello, P., 1994. Il processo dell'allungamento prepausale: dati ed interpretazioni. In *Quaderni del Dipartimento di Linguistica*, 5, 47-74.
- Stevens, K. N., 1999. *Acoustic phonetics*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.
- Uguzzoni, A., 2003. In margine ad una rivisitazione della intensità. In P. Cosi, E. Magno Caldognetto, A. Zamboni (a c. d.) *Studi in onore di Franco Ferrero*. Padova: Unipress, 299-302.

Wiesinger, P., 1983. Die Einteilung der deutschen Dialekte. In W. Besch *et al.* (a c. d.) *Dialektologie. Ein Handbuch zur deutschen und allgemeinen Dialektforschung*, Berlin/New York: Mouton De Gruyter, 807–900.

Willi, U., 1995. “Lenis” und “fortis” im Zürichdeutschen aus phonetischer Sicht. In H. Löffler (a c. d.) *Alemannische Dialektforschung. Bilanz und Perspektiven*, Tübingen/Basel: Francke, 253-265.

Willi, U., 1996. *Die segmentale Dauer als phonetischer Parameter von ‘fortis’ und ‘lenis’ bei Plosiven im Zürichdeutschen. Eine akustische und perzeptorische Untersuchung*. Stuttgart: Steiner.

Winteler, J., 1876. *Die Kerenzer Mundart des Kantons Glarus in ihren Grundzügen dargestellt*. Leipzig: Winter.