



**University of  
Zurich** UZH

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
Main Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2011

---

## **Caratteristiche spettrali di ostruenti palatali in alcune varietà romanze**

Schmid, Stephan

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-58868>

Book Section

Published Version

Originally published at:

Schmid, Stephan (2011). Caratteristiche spettrali di ostruenti palatali in alcune varietà romanze. In: Gili Fivela, B; Stella, A; Garrapa, L; Grimald, M. *Contesto comunicativo e variabilità nella produzione e percezione della lingua*. Rome: Bulzoni, 48-58.

## CARATTERISTICHE SPETTRALI DI OSTRUENTI PALATALI IN ALCUNE VARIETÀ ROMANZE

Stephan Schmid  
Università di Zurigo  
schmidst@pholab.uzh.ch

### 1. ABSTRACT

Le occlusive palatali [c ʝ] costituiscono delle consonanti marcate tipologicamente, data la loro scarsa frequenza nelle lingue del mondo rispetto ai canonici luoghi di articolazione bilabiale, denti-alveolare e velare. In ambito romanzo esse compaiono comunque non solo nelle varietà reto-romanze (romancio, ladino e friulano), ma anche in alcune aree laterali del dominio italo-romanzo settentrionale e in buona parte dei dialetti centro-meridionali.

La marcatezza tipologica delle occlusive palatali si può attribuire da un lato a una difficoltà fisiologica legata alla loro produzione (si tratta di un luogo di articolazione massimamente distante dal rispettivo articolatore attivo), dall'altro alla loro scarsa distinguibilità percettiva: in effetti, [c ʝ] si confondono facilmente con le affricate palato-alveolari [tʃ dʒ], nelle quali esse sono confluite in molte varietà italo-romanze settentrionali.

Il presente contributo confronta alcune caratteristiche acustiche delle ostruenti palatali in quattro varietà romanze: i) il dialetto emiliano di Piandelagotti (prov. di Modena), ii) il dialetto ligure di Falcinello (prov. di La Spezia), iii) il dialetto calabrese di San Giovanni in Fiore (prov. di Cosenza), iv) il *Vallader*, dialetto romancio della Bassa Engadina (Canton Grigioni, Svizzera). Anziché prendere in considerazione tutti i possibili parametri acustici (durata assoluta, rapporto tra la durata delle fasi di chiusura e di rilascio, intensità, transizioni formantiche), in questo lavoro vengono privilegiati i cosiddetti 'momenti spettrali' (*spectral moments*) e tra questi soprattutto il primo momento, la media spettrale (*spectral mean*), detta anche 'centro di gravità' (*centre of gravity*); inoltre, si propone una prima ispezione del terzo e del quarto momento spettrale, l'obliquità e la curtosi.

Le analisi mostrano in effetti che per i parlanti delle tre varietà italo-romanze prese in esame (Piandelagotti, Falcinello, San Giovanni in Fiore), il centro di gravità permette di distinguere chiaramente le affricate palato-alveolari dalle occlusive palatali vere e proprie. Invece, l'analisi delle ostruenti del *Vallader* rivela uno scarso contrasto tra [c ʝ] e [tʃ dʒ] in termini sia di centro di gravità che di obliquità e di curtosi, il che potrebbe fornire un indizio per un incipiente abbandono di questo contrasto fonemico, analogamente allo sviluppo avvenuto in larga parte dell'Italia settentrionale negli ultimi mille anni.

### 2. OSTRUENTI PALATALI: CONSIDERAZIONI TIPOLOGICHE E GEOLINGUISTICHE

#### 2.1. Le ostruenti palatali nelle lingue del mondo

La relativa rarità delle occlusive palatali nelle lingue del mondo viene documentata dalla banca dati UPSID (*UCLA Segment Inventory Database*). Consultando la seconda versione che riporta gli inventari segmentali di ben 451 lingue del mondo (Maddieson & Pre-

coda, 1991)<sup>1</sup>, si evince che l'affricata palato-alveolare sorda [tʃ] è tre volte e mezza più frequente dell'occlusiva palatale [c]; lo scarto è del 30%. Le lingue con l'occlusiva velare [k] sono più del doppio rispetto a quelle che contengono l'affricata palato-alveolare [tʃ], con uno scarto del 47%. Per le ostruenti sonore, di per sé meno diffuse interlinguisticamente a causa di una difficoltà aerodinamica inerente alla loro produzione, il rapporto tra la palatale e la palato-alveolare è leggermente ridotto (ca. 1:2,5), mentre il rapporto tra la palato-alveolare e la velare supera persino, anche se di poco, quello tra le rispettive consonanti sorde.

La marcatezza tipologica delle occlusive palatali rilevata nella banca dati UPSID sarà da ricondurre da un lato alla complessità intrinseca dei gesti articolatori, che realizzano a volte più di un contatto tra la lingua e la volta palatale e implicano il superamento di una distanza relativamente elevata tra articolatore attivo e passivo. Per le quattro varietà che costituiscono l'oggetto di questo contributo non disponiamo ancora di dati articolatori, ad eccezione dei palatogrammi forniti per il romancio da Brunner (1963)<sup>2</sup>. Dall'altro lato la marcatezza tipologica potrebbe però anche essere dovuta alla scarsa differenziazione percettiva tra palatali e palato-alveolari, anche se sul versante uditivo le ricerche sembrano ancora scarseggiare; per ora, l'unico studio neuropsicologico condotto con soggetti romanciofoni (Kaufmann et al., 2010) non ha rilevato una maggiore attività neuronale di quest'ultimi rispetto ai soggetti svizzero-tedeschi.

Nel presente lavoro, l'interesse di ricerca è incentrato su un momento intermedio tra la produzione e la percezione di queste consonanti, di cui viene condotta un'analisi acustica in quattro varietà romanze. Si presume che i risultati acustici siano in grado di fornire primi indizi sulla 'robustezza' dei contrasti tra [c ʝ] e [tʃ dʒ] e quindi sul grado di vitalità di questi fonemi nelle varietà prese in esame. Prima di presentare i dati e i risultati delle nostre analisi occorrerà però inquadrare brevemente l'origine diacronica e la distribuzione areale delle ostruenti palatali nel dominio italo- e reto-romanzo<sup>3</sup>.

## 2.2. *Le ostruenti palatali in ambito italo- e reto-romanzo*

Benché l'inventario segmentale dell'italiano standard non contenga delle occlusive palatali, questa categoria è ben rappresentata nella fonetica dei dialetti italo- e reto-romanzi (cfr. Romano et al., 2005: 394-401; Romano, 2007: 182-190).

Dal punto di vista diacronico, le quattro varietà indagate in questa sede appartengono a tre tipi geolinguistici: i) il *Vallader* appartiene al gruppo reto-romanzo e presenta /c ʝ/ come risultato della palatalizzazione delle occlusive velari davanti a /a/; ii) le parlate di Piandelagotti e Falcinello sono dialetti gallo-italici marginali che hanno conservato le occlusive palatali come esito del nesso latino CL; iii) infine, il dialetto calabrese di San Giovanni in Fio-

<sup>1</sup> La banca dati è disponibile al sito dell'Università di Francoforte: <http://web.phonetik.uni-frankfurt.de/upsid.html>

<sup>2</sup> Per uno studio articolatorio comparativo su varie lingue europee v. comunque Keating & Lahiri (1993: 79-91); cfr. anche Romano et al. (2005: 409-411) per l'analisi di un dialetto piemontese in base a immagini in risonanza magnetica.

<sup>3</sup> Non si intende affrontare qui la questione dell'esatta definizione fonetica delle ostruenti palatali, che sono spesso difficili da classificare dal punto di vista sia del modo che del luogo di articolazione. In effetti, per alcune lingue esse vengono trascritte ora come occlusive ora come affricate. Inoltre, per più di una lingua lo stesso fonema viene considerato descritto come alveo-palatale anziché come palatale *tout court* (cfr. Schmid, 2010: 188).

re presenta occlusive palatali come risultato dei nessi CL e PL. Di seguito, forniamo qualche informazione di carattere generale sulle quattro varietà prese in esame, procedendo in ordine geografico da nord verso sud (Engadina > Piandelagotti > Falcinello > San Giovanni in Fiore).

### 2.3. *Le ostruenti palatali nelle quattro varietà indagate*

Il sistema consonantico del *Vallader* possiede i quattro fonemi /tʃ/, /dʒ/, /c/ e /ʃ/<sup>4</sup>, che vengono distinti anche nella resa ortografica <tsch>, <dsch>, <ch> e <gi>, benché non siano numerose le coppie minime come *chatta* “trova (3. sg. pres.)” vs. *tschatta* “zampa”. Tuttavia, le occlusive palatali sono piuttosto frequenti nel lessico e ricorrono nella parola in posizione iniziale, interna e finale; diacronicamente, le palato-alveolari sono l’esito delle occlusive velari latine davanti a vocale anteriori, come in *tschêl* “cielo” e *dschender* “genero”, mentre le occlusive palatali derivano – oltre che dalle già menzionate sequenze CA e GA – anche dalla palatalizzazione davanti a /y/, come in *chiina* “culla” e *giin* “giugno” (cfr. Schmid 2010: 186-187).

Il dialetto di Piandelagotti – il cui vocalismo atono è stato analizzato in Loporcario et al. (2006) – contiene gli stessi quattro fonemi /tʃ/, /dʒ/, /c/ e /ʃ/ (cfr. Biasini, 2010: 20-23). Lo statuto fonemico delle occlusive palatali viene provato da coppie minime come /kɔsa/ “cosa” vs. /cɔsa/ “siepe” (<CLAUSA>); l’occlusiva palatale ricorre – oltre che come normale esito diacronico del nesso CL – anche come risultato di una regola morfonologica sincronica, ad esempio in parole come [denc], pl. di “dente”.

Per il dialetto di Falcinello, Badiale (2007: 10-19) adduce numerose coppie minime che illustrano lo statuto fonemico delle occlusive palatali, per esempio /karo/ “carro” vs. /caro/ “chiaro” e /gara/ “gara” vs. /ʃara/ “ghiaia”; come si vede da queste parole, le occlusive palatali risultano diacronicamente dai nessi di occlusiva velare più laterale. Una particolarità del dialetto falcinellense consiste nella presenza di un’ulteriore categoria di consonanti, ovvero delle occlusive velari palatalizzate [kʲ gʲ] che occorrono nella formazione di plurali femminili con il morfema *-ja* (v. Badiale, 2007: 74): ad esempio, il sostantivo *vacca* ha come il plurale la forma *vacchja*.

La fonologia diacronica e sincronica del sangiovese è stata analizzata nella monografia di Mele (2009), il quale riporta numerosi esempi per /c/ come esito dei nessi PL e CL, come [ˈcɔm:ɔ] “piombo”, [ˈca:βe] “chiave” e [ˈʃi:ɛzja] “chiesa” (Mele, 2009: 65-70). In realtà, il risultato regolare del nesso GL è rappresentato dal fonema /j/, che appare però come [ʃ:] sotto l’effetto del raddoppiamento fonosintattico: cfr. [ɔ ˈjʃɛŋkʰɔ] “il bianco” vs. [kʰi ˈʃɛŋkʰɔ] “che bianco”. Da un punto di vista sincronico Mele (2009: 149) sostiene comunque che il sistema consonantico del sangiovese contenga i quattro fonemi /tʃ dʒ c ʃ/.

<sup>4</sup> Notiamo, tra parentesi, che proprio il *Vallader* costituisce una di quelle varietà di lingua per le quali troviamo due diversi modi di trascrizione fonetica delle ostruenti palatali (cfr. nota 3), ai quali corrisponde, ovviamente, anche una diversa classificazione articolatoria. La soluzione qui adoperata [c ʃ] segue il modello fornito dai manuali di Haiman & Benincà (1992: 29, 33) e di Liver (1999: 64), che caratterizza i fonemi in questione come vere e proprie occlusive palatali; invece, il dizionario di Taggart (1990: 11) propone i simboli fonetici [tʃ dʒ] che corrispondono a delle affricate alveolo-palatali.

### 3. MATERIALI E METODI

#### 3.1. La raccolta dei dati

Trattandosi di uno studio contrastivo, le inchieste sono state svolte in situazioni e con modalità diverse per quanto riguarda il numero di parlanti, il tipo di questionario e le condizioni tecniche della registrazione.

Per il *Vallader* sono state intervistate cinque locutrici di diversa età in due occasioni di registrazione: le prime tre parlanti MD, MP, MN avevano al momento dell'inchiesta un'età rispettivamente di ca. 70, 50, e 30 anni, mentre le due parlanti più giovani BV e AM avevano circa l'età di 20 anni. Il questionario comprende 37 sintagmi di due parole, di cui la prima termina in vocale o sonorante e la seconda inizia con una delle sei consonanti analizzate [tʃ dʒ c ʃ k g]; al fine neutralizzare il più possibile eventuali effetti di coarticolazione si è cercato di far seguire le consonanti in questione da tutte e sette le vocali del *Vallader* /i ε a ɔ u y ø/, ma non tutte le combinazioni sono attestate nel lessico. Di ogni sintagma venivano registrate tre ripetizioni in frase cornice, di modo che il *corpus* totale consiste di 555 realizzazioni di consonanti (di cui 551 hanno potuto essere analizzate).

Per i due dialetti di Piandelagotti e di Falcinello è stato possibile analizzare soltanto una locutrice. I dati di Piandelagotti sono stati rilevati durante un'inchiesta dialettologica svolta nel giugno 2008. Il questionario utilizzato non prevedeva la lettura di sintagmi in frase cornice, bensì l'elicitazione di singole parole o di frasi che venivano tradotte dall'italiano in dialetto dalla parlante ottantenne LM. Per la nostra analisi è stato utilizzato un *corpus* di 67 repliche delle sei consonanti [tʃ dʒ c ʃ k g]. Nel caso di Falcinello, la locutrice trentenne RB ha invece di nuovo letto gli stimoli in frase cornice; si tratta di 43 sintagmi (tre ripetizioni) contenenti le consonanti [c ʃ tʃ dʒ k g kʲ gʲ] davanti alle vocali [a e i o u ɔ ə]; in tutto hanno potuto essere analizzate 134 repliche.

Infine, per il dialetto di San Giovanni in Fiore sono stati registrati quattro informatori maschi (AM, AB, GC e GA) nati rispettivamente negli anni 1937, 1959, 1960 e 1964 (v. Mele & Schmid, 2009: 357 per ulteriori informazioni biografiche sui locutori). Il questionario contiene 36 sintagmi con le stesse sei consonanti seguite, se possibile, da ognuna delle cinque vocali del sangiovese /i ε a ɔ u/ (cfr. Mele & Schmid, 2009: 358). Considerando che tutti i sintagmi sono stati letti tre volte in fase cornice, il *corpus* totale ammonterebbe teoricamente a 432 foni, ma per motivi contingenti in questo caso sono state analizzate 358 repliche.

Per quanto riguarda le modalità di registrazione, gli informatori sangiovesi sono stati intervistati in un'abitazione privata con un registratore digitale Marantz PMD 671 e un microfono Sennheiser ME66 (direttività supercardiode/clava, gamma di frequenza di 50-20'000 Hz  $\pm 2,5$  dB e coefficiente di trasmissione a vuoto di 35 mV/Pa  $\pm 2,5$  dB). Lo stesso registratore è stato utilizzato per tre locutrici del *Vallader*, registrate in un'abitazione privata (MD, MP) e in un ufficio (MN); le due parlanti più giovani (BV, AM) sono state registrate direttamente su computer (mediante un'interfaccia audio Digi002 e il programma *ProTools LE 7*) in una cabina silente, dov'è installato un microfono Neumann KM 140 (direttività cardiode, gamma di frequenza 20-20'000 Hz e coefficiente di trasmissione a vuoto di 15 mV/Pa). La stessa procedura è stata applicata per la registrazione della parlante falcelinese. Infine, per l'inchiesta sul campo a Piandelagotti è stato utilizzato un registratore digitale Fostex FR-2LE e un microfono a cravatta Sennheiser MKE 2 (omnidirezionale, gamma di frequenza di 20-20'000 Hz  $\pm 23$  dB e coefficiente di trasmissione a vuoto di 10 mV/Pa  $\pm 2,5$  dB).

### 3.2. *Analisi acustica*

Per quanto riguarda i parametri di analisi, in uno studio precedente sul *Vallader* si era tenuto conto anche delle caratteristiche temporali e dell'intensità del rilascio delle consonanti analizzate (v. Schmid, 2010: 189-191). Analogamente, per i quattro parlanti del sangiovese erano state misurate le durate delle fasi di chiusura e di rilascio (Mele & Schmid, 2009: 362-364). In questa sede, l'analisi è invece incentrata esclusivamente sul timbro delle ostruenti in questione.

Anziché ricorrere al metodo 'classico' nell'analisi spettrale delle occlusive, basato sulla teoria dei *loci* (Delattre et al., 1955) e delle transizioni formantiche (Sussman et al., 1993; Romano et al., 2005), per questo lavoro è stata adottata una procedura alternativa, cioè l'approccio dei cosiddetti 'momenti spettrali' (*spectral moments*) che è stato introdotto da Forrest *et alii* (1988) e ha trovato un crescente interesse negli ultimi decenni<sup>5</sup>. I quattro momenti spettrali applicano nozioni della teoria della probabilità alla distribuzione dell'energia nello spettro: si tratta (i) della media spettrale (*spectral mean*), (ii) della varianza (*spectral variance*), (iii) dell'obliquità (*skewness*) e (iv) della curtosi (*kurtosis*). La media spettrale riflette la concentrazione dell'energia e correla positivamente con il grado di anteriorità del luogo di articolazione (ovvero con il restringimento della cavità orale) che conferisce al rumore una maggiore 'stridulità'. La varianza indica la maggiore o minore estensione della gamma delle frequenze. L'obliquità (*skewness*) rivela il grado di (a-)simmetria della distribuzione spettrale sull'asse orizzontale; essa è positiva se l'involuppo spettrale pende verso sinistra (dando maggior rilievo alle frequenze basse), mentre è negativa se l'involuppo spettrale pende verso destra e conferisce maggior peso alle alte bande di frequenza; di conseguenza ci si può aspettare che anche l'obliquità aumenti in funzione della posteriorità del luogo di articolazione. Infine, la curtosi (*kurtosis*) si riferisce alla distribuzione dell'energia sull'asse verticale dello spettro; essa è positiva se l'involuppo è più appuntito rispetto alla distribuzione normale, mentre è negativa se l'involuppo mostra una forma più piatta.

Se il lavoro di Forrest et al. (1988) era rivolto alle occlusive dell'inglese americano, lavori successivi hanno esteso la ricerca anche alle fricative e ad altre lingue (v. per es. Gordon et al., 2002), spesso applicando solo il primo momento spettrale (la media), al quale ci si riferisce anche con il termine di 'centro di gravità' (*centre of gravity*). Il vantaggio del centro di gravità rispetto agli altri momenti spettrali consiste nel fatto che esso sembra in effetti essere più facilmente interpretabile in termini sia articolatori che percettivi.

Per l'analisi acustica è stato adoperato il programma *Praat* (Boersma & Weenink, 2011). Mentre nei due studi precedenti sul *Vallader* e sul sangiovese (Schmid, 2010; Mele & Schmid, 2009) il centro di gravità era stato rilevato manualmente dagli spettri di tutte le singole occorrenze, per questa occasione l'analisi è stata rifatta mediante una procedura automatizzata; si tratta di uno script che opera sulla base di una segmentazione in un TextGrid ed estrae, oltre al centro di gravità, anche gli altri momenti spettrali. Inoltre, per il *Vallader* sono stati aggiunti i dati delle due parlanti BV e AM.

---

<sup>5</sup> Per motivi di spazio, questa presentazione dell'analisi acustica in termini di 'momenti spettrali' è estremamente sintetica; per una discussione più dettagliata v. lo studio di Nissen & Fox (2009) che tiene conto anche di sviluppi recenti.

#### 4. RISULTATI

##### 4.1. Il centro di gravità

La figura 1 riporta i valori medi per il centro di gravità delle sei ostruenti analizzate nel dialetto di Piandelagotti<sup>6</sup>.

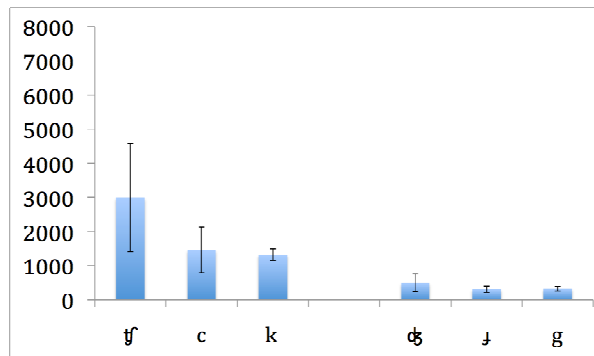


Figura 1: Il centro di gravità (in Hz) di sei ostruenti nel dialetto di Piandelagotti; valori medi della parlante LM

Data l'esiguità dei dati (del resto non equamente distribuiti per le sei categorie), i risultati di Piandelagotti vanno interpretati con cautela. Ciononostante, possiamo notare che le due consonanti con il maggior numero di occorrenze ([tʃ] = 10, [c] = 36) vengono distinte chiaramente, mentre lo scarto tra [c] e [k] è sorprendentemente basso. Per il quesito posto in questo lavoro, cioè la robustezza del contrasto tra ostruenti palatali e palato-alveolari, i dati della parlante LM permettono per ora di sostenere un'ipotesi positiva (che andrebbe comunque verificata con dati da più parlanti).

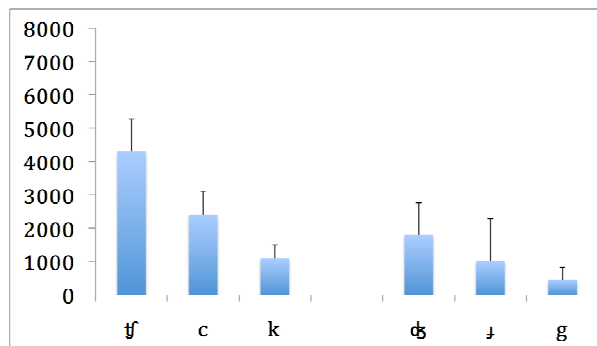


Figura 2: Il centro di gravità (in Hz) di sei ostruenti nel dialetto di Falcinello; valori medi e deviazioni standard della parlante RB

<sup>6</sup> Notiamo a questo punto un fatto che vale tendenzialmente per i parlanti di tutte le varietà: le medie del centro di gravità sono sempre più basse nelle ostruenti sonore che non nelle sorde, per la semplice ragione che la vibrazione delle pliche vocali apporta energia nelle bande di frequenza basse.

Benché anche nel caso di Falcinello sia stata analizzata un'unica locutrice, i dati sono un po' più consistenti (134 occorrenze) e meglio distribuite per le varie categorie. In effetti, la figura 2 mostra una differenziazione più consistente dei luoghi di articolazione: osserviamo uno scarto più netto tra palatali e velari, mentre rimane comunque consistente la differenza tra palato-alveolari e palatali (soprattutto nel caso delle sorde).

Tutto sommato, anche i dati di San Giovanni in Fiori presentano una netta differenziazione del centro di gravità secondo i tre luoghi di articolazione:

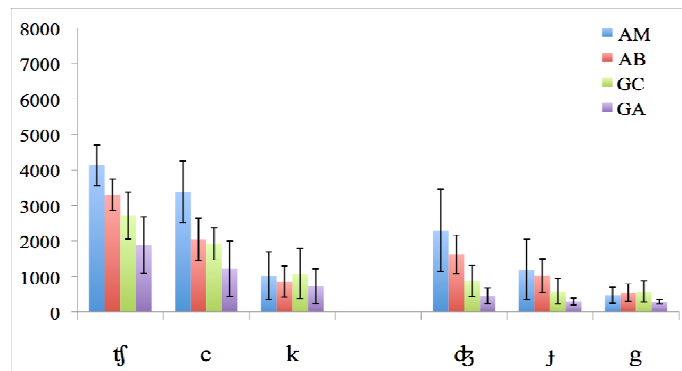


Figura 3: Il centro di gravità (in Hz) di sei ostruenti nel dialetto di San Giovanni; valori medi e deviazioni standard di quattro parlanti maschi.

Un aspetto peculiare dei dati di San Giovanni risiede nella forte variabilità interindividuale dei quattro locutori. Ad esempio, la media del centro di gravità di [c] presso il parlante AM è praticamente identica alla media del centro di gravità di [tʃ] presso il parlante AB. Tuttavia, tutti e quattro i parlanti tengono ben distinte le palato-alveolari dalle palatali, se calcoliamo per ciascuno singolarmente il rapporto tra i due centri di gravità. Ciò che varia è la gamma delle frequenze nella quale i singoli locutori implementano il contrasto tra le due categorie.

Veniamo infine all'ultima varietà analizzata, il *Vallader*.

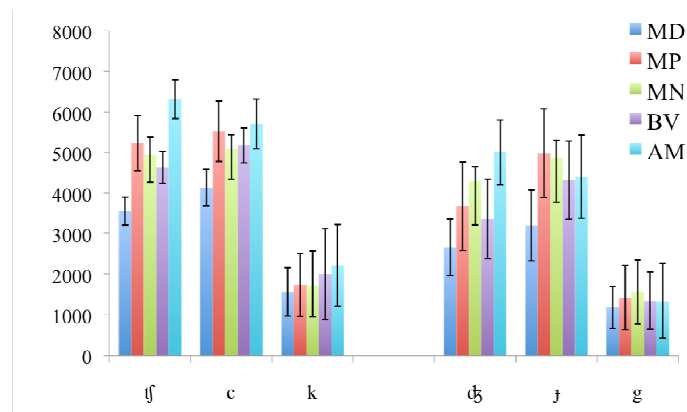


Figura 4: Il centro di gravità (in Hz) di sei ostruenti nel *Vallader*; valori medi e deviazioni standard di cinque locutrici.



In linea di massima ritroviamo anche qui una certa consistenza nella abitudini articolatorie delle singole locutrici: tendenzialmente è la parlante più giovane AM (a destra) a presentare le medie più alte (indipendentemente dal luogo di articolazione), mentre la parlante più anziana MD (a sinistra) mostra le medie più basse. Inoltre le medie si muovono generalmente in gamme di frequenze superiori rispetto a quelle del sangiovese, il che potrebbe anche essere dovuto ad una differenza di genere.

Vi sono però altri due risultati che differenziano i dati del *Vallader* da quelli dei dialetti italo-romanzi. Il primo consiste nei valori relativamente alti delle ostruenti sonore che sembrano indicare per parziale desonorizzazione di queste consonanti. Il secondo risultato riguarda la difficile discriminazione tra [tʃ dʒ] e [c ɟ]: tutto sommato i centri di gravità dei due luoghi di articolazione si muovono nelle stesse bande di frequenza e per più di una parlante il centro di gravità delle palatali supera persino quello delle palato-alveolari. Dal punto di vista acustico sembra dunque che stiamo assistendo a una fusione delle due categorie, nel senso che le palatali confluiscono nelle palato-alveolari.

#### 4.3. Obliquità e curtosi

Vediamo ora brevemente in quale misura il terzo e il quarto momento spettrale contribuiscono a differenziare i tre luoghi di articolazione sotto esame. La tabella 1 confronta le medie del terzo momento spettrale, l'obliquità (*skewness*), nelle quattro varietà. Benché i dati non siano bilanciati dal punto di vista quantitativo (essendoci una sola parlante per i dialetti di Piandelagotti e Falcinello contro quattro e cinque soggetti analizzati per il sangiovese e il *Vallader*), possiamo lo stesso individuare alcune tendenze generali.

	<b>Piandelagotti</b>	<b>Falcinello</b>	<b>San Giovanni</b>	<b>Vallader</b>
tʃ	2.74	0.47	1.34	0.31
c	4.29	1.86	3.27	0.42
k	6.46	5.53	8.91	4.59
ɕ	11.25	1.61	3.51	0.58
ʝ	25.35	6.00	7.68	0.24
g	17.10	12.63	13.14	6.51

Tabella 1: Confronto dell'obliquità spettrale (*skewness*) nelle quattro varietà indagate.

La prima tendenza consiste in un generale aumento dell'obliquità in base alla posteriorità del luogo di articolazione, conformemente alla predizione formulata in 3.2. Inoltre i valori sono maggiori per le sonore che non per le sorde in base alla presenza di energia nelle basse frequenze (prodotta dalla vibrazione delle pliche vocali). Per quanto riguarda il quesito specifico sollevato in questa ricerca, la differenziazione tra i luoghi di articolazione palato-alveolare e palatale, si rileva un notevole aumento dell'obliquità da [tʃ ɕ] a [c ɟ] nei tre dialetti italo-romanzi di Piandelagotti, Falcinello e San Giovanni, mentre nel *Vallader* (che ha in genere valori medi più bassi) osserviamo non solo uno scarto meno pronunciato per le sorde, ma addirittura un'inversione di tendenza per le sonore. Quindi anche il parametro dell'obliquità mostra nel caso del *Vallader* una differenziazione acustica scarsa – se non addirittura contraddittoria – dei due luoghi di articolazione.

Passiamo infine al quarto momento spettrale, la curtosì.

	<b>Piandelagotti</b>	<b>Falcinello</b>	<b>San Giovanni</b>	<b>Vallader</b>
tʃ	13.40	2.86	6.06	1.43
c	28.77	5.60	36.82	1.76
k	53.51	58.24	157.7	41.19
ɕ	290.26	3.83	43.34	1.47
ʃ	897.50	56.31	165.67	0.82
g	479.66	231.25	318.69	110.08

Tabella 2: Confronto della curtosì nelle quattro varietà indagate.

Di nuovo, il *Vallader* si differenzia chiaramente dai tre dialetti italo-romanzi, nei quali si osserva un aumento talvolta drastico della curtosì in correlazione con la posteriorità del luogo di articolazione; soprattutto le velari sembrano mostrare degli spettri più appuntiti. Inoltre, come nel caso dell'obliquità i valori medi sono maggiori nel caso delle sonore (il che depone a favore di una correlazione tra obliquità e curtosì). Notiamo che addirittura nel *Vallader* le velari vengono ben distinte dalle altre due categorie, mentre le palatali sorde presentano di nuovo valori scarsamente superiori rispetto alle palato-alveolari; inoltre, anche per la curtosì si rileva la stessa inversione di tendenza per le ostruenti sonore [ɕ] e [ʃ].

## 5. OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Nel nostro contributo sono stati posti due quesiti, uno di natura più prettamente fonetica e metodologica, l'altro di ordine più generalmente linguistico, dialettologico e socio-fonetico. Per quanto riguarda l'analisi acustica delle ostruenti, si può sostenere che questo primo tentativo di applicare il metodo dei momenti spettrali a dati italo- e reto-romanzi abbia fornito risultati incoraggianti. I tre parametri applicati – media spettrale (o centro di gravità), obliquità e curtosì – sembrano in effetti rivelare delle correlazioni con i tre luoghi di articolazione indagati. Tuttavia nelle nostre misurazioni si è riscontrata anche una notevole variabilità interindividuale (particolarmente evidente nei locutori sangiovesi) che andrebbe analizzata con maggior dettaglio e che potrebbe rivelare delle scoperte interessanti addirittura sulla produzione di queste consonanti.

Per quanto riguarda la problematica linguistica affrontata in questo lavoro, i dati del *Vallader* puntano verso un incipiente mutamento fonologico, nel senso dell'abbandono del contrasto tra le ostruenti palato-alveolari e le palatali: le seconde sembrano infatti confluire nelle prime, in linea con le considerazioni di marcatezza tipologica svolte in 2.1. Per verificare l'ipotesi di un incipiente mutamento fonologico nel romancio ci proponiamo di realizzare in futuro dei test percettivi di discriminazione e di categorizzazione. Rimane tuttavia aperta la questione sui fattori sociolinguistici che possono accelerare o frenare l'abbandono delle occlusive palatali. In particolare non è ancora chiaro perché il *Vallader* dovrebbe abbandonare questa categoria prima dei dialetti italo-romanzi indagati. Una possibile ragione – da verificare – potrebbe derivare dalla diversa configurazione del bilinguismo dei romanciofoni, in cui la pressione del tedesco darebbe maggior peso alle palato-alveolari; nel caso dei dialettofoni italiani, invece, non è escluso che nell'italiano regionale rimangano tracce delle occlusive palatali che favoriscono la loro conservazione nel dialetto.

## RINGRAZIAMENTI

Sono grato a Biagio Mele e Mevina Puorger Pestalozzi per aver contattato i locutori calabresi e engadinesi; un grazie sentito va agli informatori di tutte e quattro le varietà, per la loro pazienza e il loro interesse. Infine, ringrazio Volker Dellwo per l'aiuto con l'analisi dei dati.

## BIBLIOGRAFIA

- Badiale, R. (2007), *Il dialetto di Falcinello*, PhThesis, Univ. of Zurich, Switzerland.
- Biasini, C. (2010), *Fonetica e fonologia del dialetto di Piandelagotti sull'Appennino modenese*, MThesis, Univ. of Zurich, Switzerland.
- Boersma, P. & Weenink, D. (2011), *Praat: doing phonetics by computer* (Versione 5.2)
- Brunner, R. (1963), Zur Physiologie der rätoromanischen Affrikaten tsch und tg (ch): ein Beitrag zur Kenntnis von palatalen und palatalisierten Artikulationen, in *Sprachleben der Schweiz. Sprachwissenschaft, Namenforschung, Volkskunde* (P. Zinsli, editor), Bern: Francke, 167-173.
- Delattre, P., Liberman, A. & Cooper, F. (1955), Acoustic loci and transitional cues for consonants, *Journal of the Acoustical Society of America*, 27, 769-773.
- Forrest, K., Weismer, G., Milenkovic, P. & Dougall, R. (1988), Statistical analysis of word-initial word-final voiceless obstruents: Preliminary data, *Journal of the Acoustical Society of America*, 84, 115-123.
- Gordon, M., Barthmaier, P. & Sands, K. (2002), A cross-linguistic acoustic study of voiceless fricatives, *Journal of the International Phonetic Association*, 32, 141-174.
- Haiman, J. & Benincà, P. (1992), *The Rhaeto-Romance languages*. London: Routledge.
- Kaufmann, N., Meyer, M. & Schmid, S. (2010), Phonetic contrasts in foreign language perception: a neuropsychological study on Serbian affricates, in *Atti del 5° Convegno Nazionale AISV. La dimensione temporale del parlato* (S. Schmid, M. Schwarzenbach & D. Studer, a cura di), Zurigo, 4-6 febbraio 2009, Torriana (RN): EDK Editore, 425-444.
- Keating, P. & Lahiri, A. (1993), Fronted Velars, Palatalized Velars, and Palatals, *Phonetica* 50, 73-101
- Liver, R. (1999), *Rätoromanisch. Eine Einführung in das Bündnerromanische*, Tübingen: Narr.
- Loporcaro, M., Delucchi, R., Nocchi, N., Paciaroni, T. & Schmid, S. (2006), Schwa finali sull'Appennino emiliano: il vocalismo del dialetto di Piandelagotti, in *Atti del 3° Convegno Nazionale AISV. Scienze vocali e del linguaggio. Metodologie di valutazione e risorse linguistiche* (V. Giordani, V. Bruseghini & P. Cosi, a cura di), Trento, 29 Novembre-1 Dicembre 2006, Torriana (RN): EDK Editore, 57-76.
- Maddieson, I. & Precoda, K. (1991), Updating UPSID, *UCLA Working Papers in Phonetics*, 74, 104-114.

- Mele, B. (2009), *Fonetica e fonologia del dialetto di San Giovanni in Fiore*, Tübingen: Francke.
- Mele, B. & Schmid, S. (2009), Le occlusive palatali nel dialetto di San Giovanni in Fiore (CS), in *Atti del 4° Convegno AISV. La fonetica sperimentale. Metodo e applicazioni* (L. Romito, V. Galatà & R. Lio, a cura di), Torriana: EDK Editore, 349-371.
- Nissen, S. & Fox, R. (2009), Acoustic and spectral patterns in young children's stop consonant productions, *Journal of the Acoustical Society of America*, 236, 1368-1378.
- Romano, A., Molino, G. & Rivoira, M. (2005), Caratteristiche acustiche e articolatorie delle occlusive palatali: alcuni esempi da dialetti del Piemonte e di altre aree italo-romanze, in *Atti del 1° Convegno AISV. Misura dei parametri. Aspetti tecnologici ed implicazioni nei modelli linguistici* (P. Cosi, a cura di), Padova, 2-4 dicembre 2004, Torriana: EDK Editore, 389-428.
- Romano, A. (2007), La fonetica sperimentale e gli atlanti linguistici: la sintesi romanza di 'Pidochio' e lo studio degli esiti palatali, in *Temas de dialectología* (J. Dorta, editor), La Laguna-Tenerife: Instituto de Estudios Canarios, 179-204.
- Schmid, S. (2010), Les occlusives palatales du *vallader*, in *Actes du XXVe Congrès International de Linguistique et de Philologie Romanes. Tome II* (M. Iiescu, H. Siller-Runggaldier & P. Danler, editors), Tübingen: Niemeyer, 185-194.
- Sussman, H., Hoemeke, K., & Farhan, S. (1993), A cross-linguistic investigation of locus equations as a phonetic descriptor for place of articulation, *Journal of the Acoustical Society of America*, 94, 1256-1268.
- Taggart, G. (1990), *Dictionnaire du vocabulaire fondamental: romanche vallader-français et français-romanche vallader*, Coira: Lia Rumantscha.