

SABINA FONTANA, MARIA ROCCAFORTE

Lo strutturarsi e il destrutturarsi dei suoni nell'interazione con la lingua dei segni italiana (LIS)

Many sign languages make use of oral components in a crosslinguistically similar way. The understanding of mouth actions is strictly linked to an adequate coding system which is able to describe not only the inner characteristic but also its relation with signing without being influenced by spoken language. Mouth actions will be described in terms of visual articulatory configurations in co-occurrence with signing following on one side Kendon (2004) and McNeill's (2005) hypothesis on gesture, on the other Vogt-Svendsen's (1983) and Ajello's (2001) approach, taking into consideration the mechanism of Embodied Simulation (Gallese, Sinigaglia, 2011).

1. *Un sistema multimodale e multilineare*

Studi recenti (Cuxac, Antinoro Pizzuto, 2010) hanno evidenziato la natura multilineare e multimodale delle lingue dei segni. Si tratta di lingue multilineari poiché le unità di senso vengono veicolate simultaneamente attraverso più articolatori e multimodali poiché questi articolatori sono di natura manuale e non manuale. Gli articolatori manuali co-occorrono sistematicamente con articolatori non manuali (espressione facciale, posizione del busto, direzione dello sguardo, componenti labiali, movimenti del capo). Questi elementi sono sempre stati presenti, ma la loro funzione è stata fino ad oggi molto meno indagata rispetto all'attività delle mani, così come per le lingue vocali, solo recentemente sono state considerate non solo le componenti vocali ma anche quelle gestuali (cfr. Kendon, 2004; McNeill, 2005). Fattori neurobiologici e percettivi sono sicuramente alla base della rilevanza che, tra le componenti non manuali, possiedono quelle propriamente facciali (del resto i segnanti quando comunicano guardano il volto, non le mani), una sorta di input aggiuntivo o di anticipatore per il destinatario del messaggio di ciò che verrà segnato, come è il caso, ad esempio, degli indicatori di domanda e di negazione nella Lingua dei segni italiana o dei diversi schemi intonativi in Italiano lingua vocale.

Tra i fenomeni di multimodalità, nelle lingue dei segni è stata rilevata la massiccia presenza di componenti orali prodotte in concomitanza con le unità segniche o sintagmatiche. Sulla base della presenza/assenza di un collegamento con il parlato, sono stati distinti fenomeni di *mouthing* e di *mouth gestures* (Boyes Braem, Sutton-Spence, 2001) che d'ora in avanti definiremo rispettivamente labializzazioni e gesti labiali.

Finora è emerso che le labializzazioni sono unità lessicali o frammenti di lingua vocale, talvolta associati a vocalizzazione e articolati nella parte visivamente più rile-

vante, con funzioni diverse, tra le quali la disambiguazione di omonimi, di varianti regionali o di neologismi. Lo studio di queste componenti però non è semplice, sia perché spesso passano inosservate rispetto al livello manuale, sia perché, una volta rilevate, sono difficilmente codificabili. I gesti labiali, invece, sono vocalizzazioni o emissioni d'aria che accompagnano obbligatoriamente alcuni segni, non presentano alcun collegamento con il parlato e svolgono un ruolo importante sia al livello sub-lessicale o cheremico (possono avere un ruolo distintivo), sia al livello lessicale e morfemico (possono fungere da avverbi). Si tratta di articolazioni singole e analizzabili, la cui descrizione non può prescindere dalla considerazione di una serie di movimenti muscolari visibili che coinvolgono diversi parametri ricorrenti (Vogt-Svendsen, 1983). Tuttavia, sinora, la comprensione di queste componenti è stata ostacolata da una codifica basata su glosse e quindi su un tipo di scrittura alfabetico che ne fornisce una rappresentazione formale fortemente influenzata dalle lingue vocali e basata sull'interpretazione di chi trascrive. Pertanto, nell'analisi delle componenti orali delle lingue dei segni si pongono primariamente problemi di natura epistemologica, correlati cioè al loro riconoscimento e isolamento. In secondo luogo, la codifica di queste forme è basata più su scelte interpretative che su sistemi condivisi ed elaborati per questo scopo.

Tuttavia, la presenza sistematica di queste componenti nelle lingue dei segni richiede l'elaborazione di un modello di analisi formale che ci consenta di rappresentarle in termini di attività articolatoria senza margini interpretativi e allo stesso tempo senza forzarle nelle categorie di analisi elaborate per il parlato.

Il presente lavoro di ricerca si propone, dunque, di analizzare, in una prospettiva epistemologica e metodologica, il rapporto che intercorre tra le componenti orali e le unità segniche a partire da una prospettiva gestuale.

2. Le componenti orali nelle lingue dei segni: Gesti labiali e Labializzazioni

Come abbiamo visto, le similarità esistenti tra le componenti orali di diverse lingue dei segni hanno consentito una classificazione uniforme sulla base della presenza/assenza di un collegamento con il parlato. Sebbene Vogt Svendsen (2001) sostenga che sarebbe opportuno abolire tale classificazione e utilizzare il punto di vista dei segnanti, a nostro avviso, in realtà, sul piano funzionale, i segnanti sembrano utilizzare consapevolmente il collegamento con la lingua vocale nella costruzione della significazione. In particolare la scelta di una componente o dell'altra sembra essere determinata da fattori interni alla lingua (funzioni pragmatiche di disambiguazione, di parser, di imagery-metaforiche/iconiche) e da fattori esterni (situazione comunicativa, interlocutore).

Per comprendere come vengono distribuite queste componenti orali, occorre prendere in considerazione le funzioni ad esse attribuite, cominciando, in particolare, con le labializzazioni. Esse possono svolgere funzioni di tipo morfemico, poiché possono disambiguare omonimi sul piano manuale o supportare un segno manuale scarsamente standardizzato (Vogt-Svendsen, 2001). Le labializzazioni sembrano

avere alcune funzioni nel contesto delle produzioni segniche, sebbene siano fortemente influenzate da variabili esterne di natura sociolinguistica – educazione, contesto, interlocutore – (Ajello, Mazzoni & Nicolai, 1988; Boyes Braem, 2001; Hohenberger, Happ, 2001; Sutton-Spence, Day, 2001).

Poiché non sembra esserci una particolare ragione per cui un dato segno debba obbligatoriamente co-occorrere con la corrispondente labializzazione, se non ha omonimi manuali, se non è un neologismo o un segno diatopicamente marcato, occorrerebbe liberarsi da categorie predeterminate inquadrando le labializzazioni in modo dinamico, ovvero in modo funzionale al discorso segnico. (Ebbinghaus, Hessman, 2001). È indubbio però che le produzioni segnate senza labializzazioni (Fontana, Raniolo, 2015) non sono considerate appropriate da parte dei segnanti e spesso non risultano essere del tutto comprensibili. In quest’ottica, sarebbe opportuno esplorare l’uso delle labializzazioni nel discorso e valutarle, come suggerisce Pizzuto (2003), non solo in riferimento alle ricerche sulle caratteristiche percettive e articolatorie del parlato (Ajello et al., 2001), ma anche tenendo presenti le ricerche compiute sul gesto coverbale (Kendon, 2004, Mc Neill, 2005, in termini di gesto cosegnico (Fontana 2008; 2009). Le variabili esterne (educazione, contesto, interlocutore) agiscono piuttosto sulla forma delle labializzazioni determinando delle trasformazioni che si possono collocare lungo un continuum di globalità/discretezza. Si potrebbe affermare che le labializzazioni, infatti, oscillino da una gestalt labiale di elementi foneticamente rilevanti di una data parola (ma che non sono analizzabili sulla base di criteri fonologici), ad una parola che è interamente articolata con possibili alterazioni morfologiche (cfr. Fontana, Raniolo, 2015). In ogni caso, generalmente, le labializzazioni non sono sempre riconducibili all’articolazione di una parola della lingua orale, ma alla riproduzione della forma labiale del gruppo fonetico rilevante per i sordi in termini articolatori, cioè quello che risulta più facilmente visibile mediante la lettura labiale¹. La parola non è sempre pronunciata per intero: generalmente vengono omesse le parti non giudicate rilevanti dal punto di vista della decodifica (tra cui per esempio le informazioni morfologiche della lingua vocale). Per esempio, gli elementi nominali e aggettivali, che sono tra quelli più labializzati, compaiono tendenzialmente nella rispettiva forma singolare, mentre i verbi co-occorrono con una labializzazione solitamente all’indicativo presente, non sempre flessa correttamente per persona e numero, infine le labializzazioni rispecchiano il movimento e il ritmo del segno (Fontana, Fabbretti, 2000). Può esserci un’articolazione ed emissione di voce presumibilmente non intenzionale connessa ad obiettivi enfatici, per quanto non sia rilevante per la comunicazione nel caso in cui gli interlocutori siano sordi. Ad esempio, per il segno LAVORO viene labializzato normalmente solo ‘lavò’ e spesso enfatizzato il gruppo fonetico iniziale ‘la’.

I gesti labiali sono invece forme di oralità prive di rapporto con la lingua vocale. Sebbene siano tradizionalmente considerati parte del sistema delle lingue dei segni, la loro codifica appare piuttosto problematica poiché consistono prevalentemente

¹ Da qui la definizione *borrowed word-pictures* tradotta in italiano come ‘immagini di parole prestate’ (cfr. Franchi, 1987).

in suoni prodotti con emissioni d'aria, protrusioni della lingua e delle labbra. Tra i gesti labiali della LIS è possibile distinguere tre sottogruppi (Fontana, 2009):

- gesti che sono considerati iconici come per esempio GELATO, poiché la componente orale rispecchia effettivamente l'azione compiuta nell'atto di mangiare.
- gesti che sono considerati arbitrari poiché non esiste alcun collegamento significativo con la componente manuale. Ad esempio: IMPOSSIBILE come incapacità oggettiva con la componente orale "papapa";
- gesti che possono essere considerati metaforici come l'emissione d'aria che veicola l'informazione relativa al segno 'diminuzione dell'ansia'.

In tutti questi casi il gesto labiale non può essere omissivo, poiché è parte integrante del segno.

Occorre qui precisare che le componenti orali non possono essere analizzate isolatamente ma in relazione ad altre componenti manuali e non manuali come l'espressione facciale (rigonfiamento delle guance, aggrottamento della fronte, innalzamento dell'arcata sopracciliare ecc.) o una data postura. Ad esempio il segno COSA, oltre che dalla presenza di labializzazione, appare caratterizzato da una particolare espressione facciale e da un avanzamento del capo.

Le componenti orali nelle lingue dei segni presentano, dunque, una duplice natura: da una parte sono di natura gestuale e si strutturano lungo le coordinate dell'*embodied simulation*, dall'altra si collocano in continuità con la lingua orale, a cui ormai quasi tutti i sordi vengono educati sin dalla prima infanzia e presentano gradi variabili di discretezza. Occorre pertanto elaborare un approccio che consenta di codificare questa duplice natura senza prendere in prestito modelli strutturati sulle lingue vocali che finirebbero per offuscare la natura del fenomeno.

3. *Dall'embodied simulation al gesto labiale*

Il presente studio si basa sull'ipotesi che le componenti orali delle lingue dei segni svolgano una funzione paragonabile al gesto co-verbale nelle lingue vocali e che possa essere pertanto produttivo inquadrarle come gesto co-segnico (Fontana, 2008; 2009), cioè come una forma ulteriore di *visible bodily action* (Kendon, 2004). D'altra parte, se le lingue dei segni e le lingue vocali sono modalità equivalenti sotto il profilo funzionale, anche il gesto, co-verbale nelle LS e co-segnico nelle LV, pur avendo forme ontologicamente diverse, potrebbe funzionare in modi analoghi nelle due lingue. Le componenti orali delle lingue dei segni condividerebbero cioè le caratteristiche descritte per il gesto co-verbale:

[...] there is a wide range of ways in which visible bodily actions are employed in the accomplishment of expression that, from a functional point of view, are similar to, or even the same as expression in spoken language. At times they are used in conjunction with spoken expressions, at other times as complements, supplements, substitutes or as alternatives to them. These are utterance uses of visible action and it is these uses that constitutes the domain of 'gesture' [...] (Kendon, 2004: 1-2)

In sintesi, un gesto è un'unità produttiva, con un grado di convenzionalità variabile, che veicola una dimensione di significato assente dal parlato (McNeill, 2005) che contribuisce al segno al livello iconico, metaforico e pragmatico (nei termini di parser per esempio). Infatti, sia nelle lingue dei segni che nelle lingue vocali gli articolatori sono coinvolti in altre attività come il bere o il respirare per gli organi fonatori (Fonagy, 1983) e tutta una serie di prassi quotidiane per le mani.

I suoni delle lingue orali possono veicolare altri messaggi attraverso l'uso di tratti paralinguistici (una certa intonazione) e di tratti linguistici (allungamento delle vocali, scelte prosodiche enfatiche, ad esempio). Tutto ciò determina un 'double encoding' che imprime nella materia significativa il valore reale del significato codificato linguisticamente attraverso quella che Fónagy definisce "performance articulatoire expressive".

L'encodage secondaire qui consiste dans une déformation sémiotique (significative) du message primaire serait donc plutôt la tâche d'un modulateur qui n'est pas incorporé à la grammaire. Selon le modèle proposé, tous les phonèmes passent nécessairement par le modulateur. Ceci revient à dire que tous les sons concrets sont expressifs. (Fónagy, 1983: 19)

Questa ulteriore codifica avviene ad opera di componenti sovrasegmentali quali ad esempio la prosodia, l'intonazione e il timbro che sfruttano le potenzialità insite nei singoli fonemi per evocare ulteriori valori significativi. Nella definizione del valore del 'double encoding', il modulatore ed il contesto appaiono centrali.

Le componenti orali si collocano al centro di due sistemi di valori: da una parte, infatti, si ricollegano ad un vocabolario motorio che si fonda su pattern ricorrenti attraverso cui il nostro corpo si muove nello spazio, manipola ed interagisce con gli oggetti, come nel caso del gesto orale che occorre con GELATO che riproduce l'azione di mangiare il gelato; dall'altra, fanno riferimento al sistema fonetico o fonosimbolico di una data lingua orale che viene percepito, tuttavia, attraverso un apparato sensoriale il cui senso vicario è la vista. A questo sistema si ricollegerebbero gesti labiali come 'bababa' per CANE-CHE-ABBAIA e 'papapa' per PISTOLA-CHE-SPARA che sembrano assoggettarsi, come tutti i fenomeni onomatopeici, al sistema fonologico di una lingua orale. La natura significativa delle componenti orali, tuttavia, emerge soltanto in rapporto all'unità segnica, confermando ancora una volta l'ipotesi che i due livelli siano strettamente interdipendenti. Il 'double encoding' è condivisibile soltanto nella misura in cui il linguaggio è 'embodied' al livello interno con il meccanismo dell'embodied simulation e al livello esterno attraverso i gesti (Margethis, Bergen, 2014). Vari studi (Glenberg, Kaschak, 2002; Glenberg et al., 2008; Kemmerer et al., 2008; Sato et al., 2008,) hanno evidenziato il coinvolgimento del sistema sensomotorio nella comprensione linguistica. Comprendere la frase 'Luca calcia la palla' significa attivare le aree del cervello collegate all'azione del piede anche se l'azione non viene effettivamente compiuta. Questo vale anche per le descrizioni linguistiche della percezione e dell'emozione. L'attivazione dei circuiti neurali in assenza dell'azione, della percezione o dell'emozione corrispondente è stata definita Embodied Simulation (Gallese, Sinigaglia, 2011).

Vari studi (vd. Marghetis and Bergen, 2014 per una rassegna) hanno mostrato che l'Embodied Simulation svolge una funzione sia nella produzione che nella comprensione del gesto. In altre parole, il meccanismo dell'Embodied Simulation implica, contemporaneamente, sia la dimensione dell'embodiment, sia la dimensione cognitiva poiché si tratta di un meccanismo che funziona al livello del cervello e del corpo (Cuccio, 2015).

Nelle componenti orali delle lingue dei segni sono pertanto riconoscibili diverse dimensioni, ciascuna delle quali è portatrice di un 'double encoding' che rinvia al meccanismo dell'embodied simulation da una parte e dall'altra all'attività motoria associata alla fonazione. Ad esempio, la lingua viene utilizzata in espressioni di disgusto, l'uso di occlusive si associa ad eventi improvvisi e l'emissione continua di un soffio ad un'azione continua. Per poter descrivere e codificare proficuamente le componenti orali, dunque, occorre prendere in considerazione le dimensioni che le costituiscono.

3.1 La ricerca

Alla luce delle nostre riflessioni epistemologiche sulla natura delle componenti orali, il presente studio si pone il triplice obiettivo di:

- modificare sulla base dell'analisi del corpus Fabbretti e delle considerazioni sopra esposte il modello Vogt-Svendsen (1983) per la classificazione delle componenti orali;
- testare la sostenibilità del modello Vogt-Svendsen adattato sulla base dell'analisi del corpus Fabbretti e delle considerazioni sopra esposte;
- verificare la presenza di configurazioni articolatorie ricorsive embodied perché legate ad attività prassiche che coinvolgono gli organi fonatori, utilizzati anche nella nutrizione e nella respirazione.

L'indagine si muove a partire dai dati del corpus Fabbretti (1997). Il corpus in oggetto è una raccolta di videoregistrazioni delle produzioni in segni di dieci sordi segnanti che raccontano in LIS una sequenza video della durata di 05:05 minuti del film muto *Muraglie* del 1931 con i noti attori comici Stanlio e Ollio. Tutti i soggetti sono segnanti nativi, in quanto hanno entrambi i genitori sordi, sono membri attivi della comunità dei sordi e utilizzano l'Italiano parlato e la LIS nella loro vita quotidiana. Tale corpus è tratto da un campione di dati più ampio raccolto con l'obiettivo di indagare la relazione tra la produzione scritta e flusso segnico nelle persone sorde (Fabbretti, 1997).

I partecipanti erano invitati a narrare in segni quanto avevano visto nel filmato ad un interlocutore segnante. In una prima fase, le storie videoregistrate sono state trascritte in glosse (in maiuscolo) a cui è stata aggiunta l'informazione sulla produzione labiale co-occorrente (in minuscolo).

3.2 Risultati

Da subito emerge che il sistema di scrittura alfabetico si rivela del tutto inadeguato alla descrizione di queste componenti che finiscono con l'essere trattate in riferimento alla lingua vocale e non descritte secondo le loro specificità.

La tabella che segue risponde al primo dei tre punti (modifiche al modello Vogt-Svendsen) e riporta tutte le componenti orali rintracciate nel corpus Fabbretti e catalogate a partire dal preesistente modello Vogt-Svendsen (1983), ripreso anche da Ajello, Mazzoni, Nicolai (2001) categorizzato secondo criteri fisiologici e articolatori.

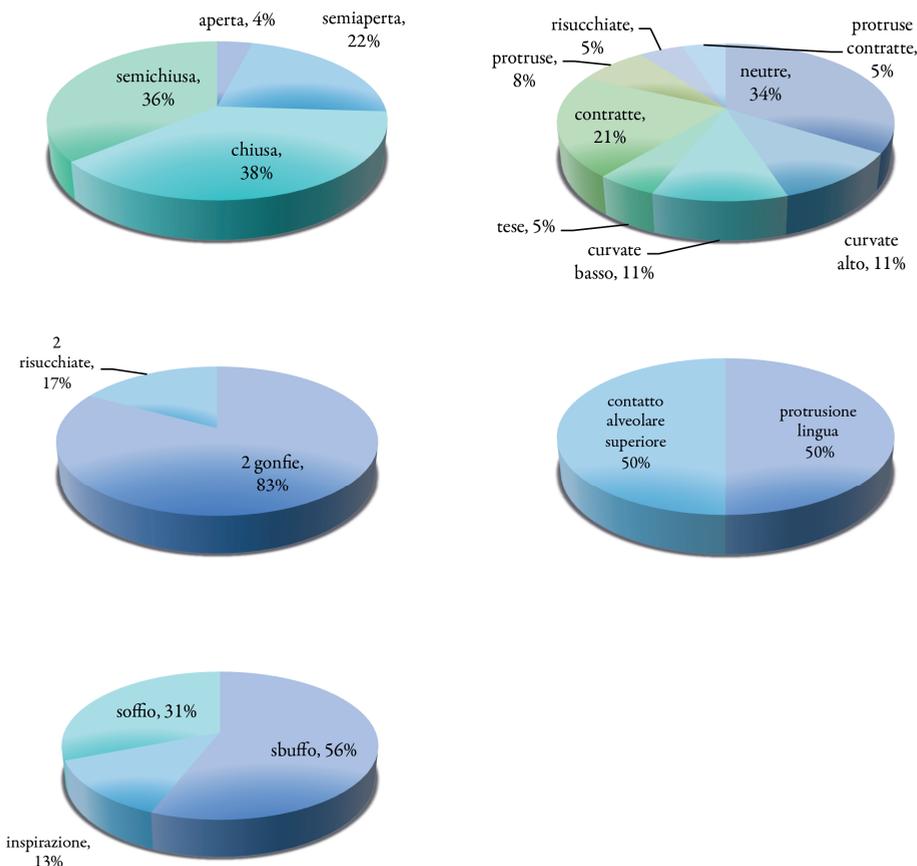
Figura 1 - *Adattamento del modello Vogt-Svendsen, ripreso da Ajello con proposte di aggiunte*

1- Apertura della mandibola	2- Posizione delle labbra	3- Posizione delle guance	4- Posizione della lingua	5- Uso dell'aria
a. chiusa	a. neutre	a. 2 gonfie	a. protrusione punta	a. sbuffo
b. semichiusa	b. curvate alto	b. dx gonfia	b. alveolare sup.	b. soffio
c. semiaperta	c. curvate basso	c. sx gonfia	c. alveolare inf.	c. inspirazione
d. aperta	d. tese	d. risucchiate	d. dentale sup.	d. vibrazione
	e. contratte		e. labiale inf.	
	f. protruse		f. labiale sup.	
	g. risucchiate			
	h. inferiore teso			
	i. inferiore su arcata dent superiore			
	l. tese all'insù			
	m. tese all'ingiù			
	n. protruse contratte			

Per rispondere al secondo quesito (cioè testare la sostenibilità del modello Vogt-Svendsen adattato) è stato necessario concentrarsi su quali e quante fossero le configurazioni articolatorie più frequenti e come si strutturassero in relazione al flusso segnico e destrutturassero rispetto al parlato). Dai nostri dati una preferenza dei punti di articolazione più visibili e maggiormente esterni quali le bilabiali, le labiodentali e le alveolari e, per quanto riguarda i modi di articolazione, le plosive e le fricative. Per ciò che concerne invece la struttura, abbiamo rilevato una preferenza, sia nei gesti labiali che nelle labializzazioni, per produzioni monosillabiche o bisillabiche, per l'uso di flussi d'aria prevalentemente egressivi e per l'uso marcato delle guance e della lingua.

Anche nel caso delle labializzazioni tendenzialmente non è l'intera parola della lingua vocale ad essere articolata, ma il gruppo fonetico rilevante per i sordi, cioè del gruppo che risulta più facilmente visibile nella lettura labiale, inoltre vengono omesse le parti non giudicate salienti dal punto di vista della decifrazione e vengono apportate alterazioni morfologiche per interfacciare la labializzazione con il flusso segnato (quali la velocità, il ritmo, la durata ecc.).

Figura 2 - *Nell'ordine: 1. Apertura mandibola, 2. Posizione labbra, 3. Posizione guance, 4. Posizione lingua, 5. Uso dell'aria*



Per rispondere al terzo quesito (cioè verificare la presenza di configurazioni articolatorie ricorsive embodied), abbiamo preso in considerazione tutti i segni che presentano un gesto labiale embodied ovvero iconico e collegato in un certo senso al significato (Pierce) e abbiamo osservato quanti segnanti vi facessero ricorso all'interno del corpus (numero riportato tra parentesi).

STANLIO E OLLIO (4) indicati come FACCIA-GROSSA E FACCIA MAGRA

SPARARE (10)

FOLLA CHE SCAPPA (10)

FOLLA CHE SI MUOVE (8)

MANGIARE (1)

ESSERE DISORIENTATO (4)

Le occorrenze embodied indicate veicolano informazioni complementari al flusso segnico e mostrano come la selezione delle configurazioni articolatorie co-occorrenti con il segno avvenga sulla base di criteri embodied, cioè legati ad un vocabolario motorio. In questa ottica nel nostro corpus abbiamo rilevato alcune configurazioni articolatorie preferenziali: rispetto al modo di articolazione, per esempio, l'apertura della mandibola, la fricazione e la plosione: l'aria viene fatta fluire nella rappresentazione della folla che scappa per veicolare sul piano del suono un'informazione visiva della folla concitata che fugge, o ancora l'aria viene bloccata nel segno "sparare" per veicolare l'informazione relativa al suono caratteristico della sparatoria. Per quanto riguarda i punti di articolazione, è evidente che siano privilegiati sia nei gesti labiali che nella labializzazione quelli collocati nella parte anteriore dell'apparto fonarticolatorio e cioè suoni labializzati, labiodentali e alveolari.

4. Conclusioni

L'analisi quantitativa e qualitativa conferma la centralità delle componenti orali nella Lingua dei segni italiana e mostra la necessità di un approccio che inquadri l'unità segnica nelle sue dimensioni multimodali. Inoltre dai nostri dati sembrerebbe che, sul piano articolatorio, labializzazioni e gesti labiali si comportino in modo analogo poiché luoghi e punti di articolazioni rilevati sono ricorrenti in entrambe le categorie.

Il modello Vogt-Svendsen applicato ai nostri dati si è rivelato produttivo, mostrando che le diverse dimensioni articolatorie dei gesti labiali e delle labializzazioni finiscono con l'essere completamente annullate da codifiche basate sulla scrittura o su glosse. Per comprendere le componenti orali, è necessario, dunque, partire da una prospettiva gestuale intendendole come *visible bodily action* nella loro duplice funzione sia al livello cognitivo, nel modellare il discorso, attraverso il meccanismo dell'*embodied simulation*, sia nella comunicazione integrando le informazioni veicolate nel flusso segnico.

La modalità linguistica di espressione (visivo-gestuale anziché acustico-vocale) determina una forma diversa del gesto e sembra incidere sulla natura dell'equilibrio tra le due componenti (Fontana, 2008). Seguendo l'ipotesi formulata da Johnson (2007), la nostra idea è quella di considerare la totalità del segno come un cluster articolatorio che comprende sia il piano gestuale che quello non manuale.

Ulteriori analisi saranno necessarie per avvalorare queste tesi sulla base di un ampliamento del campione più rappresentativo della popolazione sorda su cui applicare il modello fin qui teorizzato.

Bibliografia

- AJELLO, R., MAZZONI, L. & NICOLAI, F. (1988). Gesti linguistici: la labializzazione in LIS. In *Quaderni della sezione di glottologia e linguistica, Università "G. D'Annunzio"*, Chieti, 5-45.
- AJELLO, R., MAZZONI, L. & NICOLAI, F. (2001). Linguistic gestures: Mouthing in Italian Sign Languages (LIS). In BOYES BRAEM, P., SUTTON-SPENCE, R. (Eds.) (2001), *The Hands are the Head of the Mouth*. Hamburg: Signum Verlaeg, 231-246.
- BOYES BRAEM, P., SUTTON-SPENCE, R. (Eds.) (2001). *The Hands are the Head of the Mouth*. Hamburg: Signum Verlaeg.
- CUCCIO, V. (2015). The notion of representation and the brain. In *Phenomenology and Mind*, 7, 247, 258.
- CUXAC, C., ANTINORO PIZZUTO, E. (2010). Emergence, norme et variation dans les langues des signes: vers une redéfinition notionnelle. In *Langage et Société*, 131, 37-53.
- EBBINGHAUS, H., HESSMANN, J. (2001). Sign language as multidimensional communication: Why manual signs, mouthings, and mouth gestures are three different things. In BOYES BRAEM, P., SUTTON-SPENCE, R. (Eds.) (2001), *The Hands are the Head of the Mouth*. Hamburg: Signum Verlaeg, 133-151.
- FABBRETTI, D. (1983). *Scrivere e segnare: la costruzione del discorso nell'italiano scritto e nella lingua dei segni delle persone sorde*. Tesi di dottorato di ricerca, Roma, Università Sapienza, Dipartimento di Psicologia dei processi di sviluppo e socializzazione.
- Fonagy, I. (1983). *La vive voix: Essays de psycho-acoustic*. Paris: Payot.
- FONTANA, S. (2008). "Mouth Actions as Gestures in Sign Language". In KENDON, A., RUSSO CARDONA, T. (Eds.), *Dimensions of Gestures: Special Issue of Gesture*, 8:1. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 104-123.
- FONTANA, S., FABBRETTI, D. (2000). "Classificazione e Analisi delle forme labiali della LIS in storie elicitate". In BAGNARA, C., CHIAPPINI, G. et al., *Viaggio nella città invisibile Pisa*. Edizioni Del Cerro, 103-111.
- FONTANA, S. (2009). *Linguaggio e Multimodalità Oralità e gestualità nella lingua dei segni italiana e nella lingua vocale*. Pisa: Edizioni ETS.
- FONTANA, S., RANIOLO, E. (2015). Interazioni tra oralità e unità segniche: uno studio sulle labializzazioni nella Lingua dei Segni Italiana. In SCHNEIDER, G.M., JANNER, M.C. & BÉNÉDICTE, E. (Eds.), *Voix et silence – Voce e silenzio – Voces y silencio. VII. Dies Romanicus Turicensis*. Avec la coedition de – Sulla coedizione di – Bajo la coedición de ALBIZU, C., DEKENS, J., DELLA COSTANZA, M.A., DUBOIS, C., FREI, V., MEISNER, F.C., SCHWARZENBACH, M. Berna: Peter Lang, 241-258.
- GALLESE, V., SINIGAGLIA, C. (2011). What is so special about embodied simulation? In *Trend Cogn Sci*, 15 (11), 512-9.
- GLEMBERG, A.M., KASCHAK, M.P. (2002). Grounding language in action. In *Psycon Bull Rev*, 9 (3), 558-65.
- GLEMBERG, A.M., SATO, M., CATTANEO, L., RIGGIO, L., PALUMBO, D. & BUCCINO, G. (2008). Processing abstract language modulates motor system activity. In *Q.J. Exp Psychol (Hove)*, 61 (6), 905-19.

- HOEMBERGER, N., HAPP, D. (2001). The linguistic primacy of signs and mouth gestures over mouthings; Evidence from language production in German Sign Language (DGS). In BOYES BRAEM, P., SUTTON-SPENCE, R. (Eds.) (2001), *The Hands are the Head of the Mouth*. Hamburg: Signum Verlaeg, 153-190.
- JOHNSON, M. (2007). *The meaning of the body*. Chicago: Chicago University Press.
- KEMMERER, D., CASTILLO, J.G., TALAVAGE, T., PATTERSON, S. & WILEY, C. (2008). Neuroanatomical distribution of five semantic components of verbs: evidence from fMRI. In *Brain Lang*, 107 (1), 16-43.
- KENDON, A. (2004). *Gesture: Visible Action as Utterance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MARGHETIS, T., BERGEN, B. (2014). Embodied meaning, inside and out: The coupling of gesture and mental simulation. In MÜLLER, C. et al. (Eds.), *Body-Language-Communication*. New York: Mouton de Gruyter, 9-40.
- MCNEILL, D., (2005). *Gesture and Thought*. Chicago: Chicago University Press.
- PIZZUTO, E. (2003). Coarticolazione e multimodalità nelle lingue dei segni: dati e prospettive di ricerca dallo studio della lingua dei segni italiana (LIS). In MAROTTA, G., NOCCHI, N. (Eds.), *La coarticolazione: Atti della XIII Giornata di Fonetica Sperimentale*. Pisa: Edizioni ETS, 59-77.
- SATO, M., MENGARELLI, M., RIGGIO, L., GALLESE, V. & BUCCINO, G. (2008). Task related modulation of the motor system during language processing. In *Brain Lang*, 105 (2), 83-90.
- VOGT-SVENDSEN, M. (1983). Positions and movements of the mouth in Norwegian Sign Language (NSL). In KYLE, J., WOLL, B. (Eds.), *Language in sign*. London: Croom Helm, 85-96.
- VOGT-SVENDSEN, M. (2001). A comparison of mouth gestures and mouthings in Norwegian Sign Language (NSL). In BOYES BRAEM, P., SUTTON-SPENCE, R. (Eds.) (2001), *The Hands are the Head of the Mouth*. Hamburg: Signum Verlaeg, 9-40.