

LA VELOCITÀ DI ARTICOLAZIONE COME PARAMETRO IDENTIFICATIVO: POTENZIALITÀ E LIMITI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL PARLANTE

*Antonio Federico, **Laura Mori, ***Andrea Paoloni

*Enea

**Università degli Studi di Roma 'La Sapienza'

*** Fondazione Ugo Bordonì)

RIASSUNTO

Precedentemente (Mori&Paoloni, 2004) è stata indagata la variabilità intra-individuale della velocità di articolazione (AR, Articulation Rate) al fine di stabilire se, ed eventualmente in che misura, essa possa essere assunta come parametro individuo-specifico.

Successivi test statistici di identificazione incrociati hanno confermato che la variazione lungo l'asse diafasico (modalità di parlato spontaneo, semi-spontaneo, letto, ripetuto) non incide in maniera significativa e hanno condotto ad integrare AR nel programma di caratterizzazione del parlante progettato dalla Fondazione Ugo Bordonì (IDEM).

AR risulta un parametro prosodico stabile e parzialmente condizionato da variazioni contestuali se paragonato ad altri fattori che caratterizzano la fluenza, tuttavia si riscontra una variazione locale (cfr. Magno et al., 1996) in parte riconducibile alla composizione testuale del messaggio, in parte caratteristica del parlante.

La variazione di AR determinata dalla composizione sillabica del discorso appare alla misura come una componente aleatoria del messaggio. E' palese però che l'informazione associata a tale componente non può essere identificativa del parlante ma è meramente una funzione del testo pronunciato. E' pertanto opportuno eliminare tale componente in maniera diretta. Se infatti il suo contributo tende a compensarsi al crescere della lunghezza dei testi analizzati, la variabilità osservata, che è componente fondamentale del processo di articolazione, si somma alla variabilità soggettiva e può quindi inficiare il risultato di riconoscimento del parlante vista la diversità del materiale a confronto (frasi estratte da saggi e da registrazioni anonime) composto da sequenze con una durata sillabica intrinseca determinata da una diversa struttura sillabica (sillaba aperta o chiusa) e dalla composizione della sillaba (presenza di consonanti geminate, rafforzate e casi di raddoppiamento fonosintattico).

Il fenomeno descritto è di notevole rilevanza nel caso dell'utilizzazione di AR come parametro identificativo della persona e può incidere in maniera determinante nel caso in cui il materiale a disposizione sia di quantità ridotta.

Obiettivo del presente lavoro è sviluppare una procedura per normalizzare il valore di AR in ragione della natura sillabica delle catene fonetiche in esame, al fine di avere un riferimento circa la variabilità di AR dipendente dal testo del messaggio.

Il metodo di normalizzazione elaborato si basa sul confronto tra AR misurato ed AR simulato mediante sintesi vocale: le frasi prodotte dal parlante vengono trascritte ortograficamente tenendo conto dell'effettiva realizzazione fonetica (ad es. fenomeni di elisione di vocale o sostituzione di foni) e sono elaborate da un sistema di sintesi da testo per l'italiano di buona qualità.

Nel corso della relazione verrà illustrato la procedura in dettaglio e verranno presentati i risultati ottenuti con l'applicazione della procedura di normalizzazione in casi reali per dimostrare come essa consenta di migliorare il potere identificativo del parametro.

Bibliografia

Baldwin, J. & French, J.P. (1990) *Forensic Phonetics*, London-New York, Printer

Bertinetto, P.M. (1981) *Strutture prosodiche della lingua italiana. Accento, quantità, sillaba, giuntura, fondamenti metrici*, Firenze: Accademia della Crusca

Cutugno, F., Passaro, G. & Petrillo, M. (1999) Sillabificazione fonologica e fonetica. In *Atti del XXIII Congresso della Società di Linguistica Italiana*, 205-232

Federico, A./Mori, L./ Paoloni, A./Zavattaro, D. (in stampa) *The articulation rate and its applications in the field of forensic speaker recognition*

Giannini, A. (2000) Range di variabilità della VA in italiano. In *Atti del XXVIII Convegno Nazionale della Associazione italiana di acustica*, 253-256

Goldman-Eisler, F. (1968) *Psycholinguistics: Experiments in Spontaneous speech*, New-York: Academic Press

Grosjean, F. & Deschamps A. (1975) Analyse contrastive des variables temporelles de l'anglais et du français: vitesse de parole et variables composantes, phénomènes d'hésitation. In *Phonetica*, 31, 144-184

Künzel, H.J. (1997) Some general phonetic and forensic aspects of speaking tempo. In *Forensic linguistics. The*

international journal of speech, language and the law, IV, 1, 48-83

Magno Caldognetto, E. & Vagges, K. (1991) Le pause quali indici diagnostici per lo stile del parlato spontaneo. In *Atti delle 2e giornate del Gruppo di Fonetica Sperimentale*, (J. Trumper & L. Romito, editors), 97-106, Roma: Esagrafica

Zmarich C., Magno Caldognetto, E., & Ferrero, F. (1996) Analisi confrontativa di parlato spontaneo e letto: fenomeni macroprosodici e indici di fluenza. In *Atti delle 7e giornate del Gruppo di Fonetica Sperimentale*, 111-139

Miller, J.L., Grosjean, F. & Lomanto, C. (1984) Articulation rate and its variability in spontaneous speech: a reanalysis and some implications. In *Phonetica* 41, 215-225

Mori, L. & Paoloni, A. (2004) *Sulla sociolinguistica forense: la costituzione di corpora vocali per l'analisi della velocità di articolazione*. In *Costituzione, gestione e restauro di corpora vocali* (De Dominicis, A./Mori, L./Stefani, M.), Roma: Esagrafica, pp. 75-80

Pettorino, M. (2004) *La velocità di articolazione*. In *Costituzione, gestione e restauro di corpora vocali* (De Dominicis, A./Mori, L./Stefani, M.), Roma: Esagrafica, pp. 227-232.