



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI GUGLIELMO MARCONI
FACOLTA' DI LETTERE

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
FILOLOGIA E LETTERATURE MODERNE

TESI DI LAUREA IN
GLOTTODIDATTICA

IL RUOLO DEI MODELLI DI PERCEZIONE LINGUISTICA
NELL'INSEGNAMENTO LINGUISTICO

Relatore
Prof. Sara Fortuna

Candidato
Roberta Orlando N°
Matricola LET00066/LM14

ANNO ACCADEMICO
2010-2011

INDICE

Introduzione

CAPITOLO PRIMO – L’udito come senso linguistico

1.1 L’apparato uditivo umano	1
1.2 Il parlato negli studi linguistici	9
1.3 Teorie passive ed attive della percezione linguistica	15
1.4 L’ascolto selettivo e la prosodia	24

CAPITOLO SECONDO – I neuroni specchio: aspetti neuroscientifici della percezione linguistica

2.1 La scoperta dei neuroni specchio	33
2.2 I neuroni specchio nell’uomo	44
2.3 Apprendimento e imitazione	51

CAPITOLO TERZO – Dal gesto alla parola per una nuova ontogenesi del linguaggio

3.1 L’origine gestuale del linguaggio	62
3.2 Dal gesto alla sintassi	73
3.3 La semantica incorporata	75
3.4 La “risonanza corporea”: alle origini del riconoscimento del parlato	78
3.5 I neuroni specchio e le implicazioni glottodidattiche	81

CAPITOLO QUARTO – La glottodidattica umanistico emozionale

4.1 L’insegnamento linguistico e il modello bimodale	88
4.2 Il ruolo delle emozioni nell’acquisizione linguistica	90
4.3 L’importanza della motivazione	93
4.4 Il ruolo della memoria nell’acquisizione linguistica	101
4.5 La teoria delle intelligenze multiple di Gardner e gli stili di apprendimento: due modelli per orientare l’azione didattica	105

CAPITOLO QUITO – Glottodidattica e attualità: l'insegnamento linguistico nelle società moderne

5.1 L'insegnamento linguistico in Italia	111
5.2 Aspetti generali dell'acquisizione di una L2	115
5.3 L'italiano come L2: aspetti glottodidattici e modelli operativi	120
5.4 Ital2: quale lessico insegnare	130

Conclusioni

Bibliografia

ABSTRACT

L'obiettivo di questo lavoro è stato quello di dimostrare la centralità della percezione linguistica nell'insegnamento linguistico illustrando le tendenze più attuali della glottodidattica. Il taglio di questa ricerca è volutamente neuroscientifico e affrontare il problema della percezione linguistica da una prospettiva neuroscientifica, ha significato prima di tutto dover trattare la "fisiologia dell'ascolto" ovvero come funziona l'apparato uditivo umano e come avviene la conversione di un fenomeno acustico in sensazione uditiva.

Consultando importanti ricerche pubblicate da autorevoli studiosi, tra cui Federico Albano Leoni, nel primo capitolo è emerso chiaramente che all'interno dell'architettura degli strumenti della comunicazione verbale umana, esiste una preminenza biologica e funzionale delle capacità uditive sulle capacità vocali, seppur nel quadro di un'interazione, presente anche a livello neurologico, tra voce ed udito. Ciò può essere sostenuto considerando non solo che il parlare implica l'udire, ma soprattutto tenendo conto che l'apparato uditivo è nell'uomo perfettamente funzionante già in fase prenatale rispetto ad un apparato vocale che si completa solo dopo la nascita con l'abbassamento della laringe e la creazione della cavità faringale.

Già in fase prenatale quindi, il bambino opera di fatto una sorta di "sintonizzazione" del suo orecchio sulle frequenze della voce materna e ciò si traduce in riconoscimento, in memorizzazione e soprattutto in una preferenza attentiva nei confronti della voce e della lingua della madre. In altri termini si viene a concretizzare una sorta di "*Imprinting* uditivo", di fondamentale importanza per l'acquisizione del linguaggio, in cui l'udito costituisce per il bambino

il primo elemento di contatto con l'ambiente esterno e, quindi, il primo canale di apprendimento. Le conoscenze neuroscientifiche hanno consentito, in definitiva, di dimostrare ciò che di fatto era già stato osservato da uno dei più grandi pensatori di tutti i tempi, il filosofo greco Aristotele, il quale nell'*incipit* de *La metafisica* aveva individuato nell'udito il canale privilegiato per l'acquisizione del linguaggio e, in generale, gli aveva attribuito un'importanza fondamentale per l'apprendimento.

Si è ritenuto necessario inoltre ripercorrere il lungo cammino che ha consentito progressivamente di porre al centro degli studi linguistici il parlato, e dunque l'udito, registrando la conseguente fioritura di una serie di teorie dedicate alla percezione linguistica (classicamente suddivise tra teorie attive e passive) ed evidenziando il crescente e recente interesse nel mondo scientifico per la prosodia ovvero l'elemento del parlato più intimamente connesso ai sistemi di significazione. La prosodia viene definita da Federico Albano Leoni come un sistema economico. Essa infatti basandosi su una variazione di pochi Hz rispetto alla frequenza fondamentale di ogni parlante, permette di esprimere e comprendere informazioni diverse che vanno ad esempio dall'età, al sesso, all'estrazione socio-culturale di un individuo, alla sua provenienza geografica o dialettale, alle sue emozioni ed intenzioni; siamo di fronte cioè ad una miriade di sfumature diverse che ogni parlante è in grado di esprimere e a sua volta di decodificare nel suo interlocutore senza particolare sforzo.

Proprio nell'immediatezza e nella semplicità da un punto di vista della decodifica dell'informazione, risiede il mistero stesso della percezione linguistica e più in generale della comunicazione verbale umana che è senza dubbio la forma di comunicazione più importante per l'uomo. Partendo da questo assunto nel secondo e nel terzo

capitolo di questo lavoro è stata affrontata una rilettura del fenomeno della percezione linguistica alla luce della scoperta dei neuroni specchio, cellule cerebrali che ci consentono di spiegare la capacità tipica della mente umana di creare un ponte tra gli individui permettendo lo sviluppo del linguaggio e più in generale della cultura e delle società, consentendo in definitiva all'uomo di porsi compiutamente come un "animale sociale".

La scoperta dei neuroni specchio è recente, risale infatti ai primi anni Novanta ed è frutto di una ricerca tutta italiana portata avanti da un *team* di ricercatori dell'Università di Parma coordinati dal neurofisiologo Giacomo Rizzolatti. Il funzionamento di queste cellule, individuate per la prima volta nella corteccia premotoria della scimmia e in seguito nell'uomo, ha dimostrato che osservare un'azione compiuta da un altro soggetto attiva nell'osservatore le stesse aree cerebrali necessarie a quest'ultimo per compiere in prima persona l'azione solo osservata. La portata rivoluzionaria della scoperta risiede quindi nella dimostrazione empirica che osservare un'azione equivale, da un punto di vista cognitivo, a compierla direttamente in quanto l'osservazione provoca una sorta di proiezione o simulazione interiore dell'azione percepita, una forma cioè di rispecchiamento che da un lato consente e dall'altro implica la comprensione dell'azione stessa. Siamo di fronte ad un aspetto dell'attività cerebrale e più in generale della cognizione umana, inedito fino alla scoperta dei neuroni specchio, sorprendente, nella misura in cui queste strutture neuronali adottano il punto di vista di un altro soggetto, e rivoluzionario poiché demolisce di fatto la tradizionale visione del cervello umano come "calcolatore", organizzato in compartimenti stagni; il funzionamento dei neuroni specchio dimostra quindi, chiaramente, che percezione ed azione sono facce della stessa medaglia.

Gli studi su queste cellule neuronali hanno confermato che esse sono alla base della decodifica dell'intenzione (anche per quanto riguarda il linguaggio) e del complesso fenomeno dell'empatia e della decodifica delle emozioni ma, soprattutto, esse operano un fenomeno di rispecchiamento per le sensazioni uditive analogo a quello esistente per le sensazioni visive. Ciò ha consentito di dimostrare sperimentalmente la famosa *Motor Theory* di Alvin Liberman, teoria secondo la quale la decodifica di un messaggio orale determina nel soggetto ricevente una ripetizione interiore dei movimenti articolatori necessari per produrre i suoni di quel determinato messaggio.

Le ricerche nell'ambito dei neuroni specchio hanno inoltre collegato indissolubilmente l'apprendimento all'imitazione e quest'ultima al linguaggio riscontrando l'attivazione dell'area di Broca, che notoriamente è un importante centro del linguaggio nell'uomo, durante l'imitazione e, in secondo luogo, tenendo conto di una serie di studi effettuati dalla psicologa clinica Mirella Sigman su soggetti affetti da autismo in cui è risultata evidente una grave compromissione dei meccanismi imitativi. Constatando inoltre l'interrelazione a livello neurologico tra mano e bocca, i neuroscienziati hanno recuperato l'ipotesi dell'illuminismo sull'origine gestuale del linguaggio individuando una serie di tappe di sviluppo progressive che disegnano un lungo processo evolutivo, dal gesto alla parola, imputabile allo sviluppo dei neuroni specchio, originariamente deputati solo al riconoscimento delle azioni altrui e privi di un'effettiva funzione comunicativa intenzionale.

Tenendo conto che tali cellule cerebrali codificano anche la gerarchia delle azioni manuali, considerando la connessione gesto-parola e l'attivazione dell'area di Broca durante i compiti imitativi, i neuroscienziati hanno ipotizzato inoltre che i neuroni specchio

potessero codificare anche azioni gerarchiche riguardanti il materiale linguistico ovvero la sintassi. Se le ricerche su questo punto sono ancora in corso e non consentono di dare risposte definitive, certa è invece l'esistenza della cosiddetta "semantica incorporata" per cui i concetti linguistici si formerebbero dal basso verso l'alto utilizzando rappresentazioni senso-motorie necessarie a formulare nella mente i concetti stessi. A dimostrazione di ciò i neuroscienziati indicano l'uso frequente, nel linguaggio verbale umano, di formule ed espressioni che rimandano a parti del corpo che, quando vengono pronunciate, attivano le aree motorie del cervello implicate nelle azioni con le parti del corpo citate.

Nel corso di questo lavoro, considerando il funzionamento dei neuroni specchio, si sono volute trarre alcune implicazioni glottodidattiche utili al docente nell'insegnamento linguistico individuabili prima di tutto nella necessità di una metodologia del fare e dell'azione che valorizzi l'esperienza sensoriale, che si basi sull'imitazione in un rivalutazione complessiva dello sviluppo psicomotorio del soggetto.

Non sempre però tutto ciò con cui si viene a contatto determina acquisizione. Tale affermazione banale diventa problematica in campo glottodidattico: non tutto ciò che è oggetto di insegnamento linguistico produce, infatti, acquisizione linguistica. Nel quarto capitolo quindi, operando una scelta tra la miriade di teorie glottodidattiche dedicate a tale complesso problema, sono state individuate quattro variabili che si sono ritenute determinanti per l'acquisizione linguistica. La prima di queste chiama in causa la nota teoria del 1986 di Marcel Danesi secondo la quale il linguaggio verbale umano emerge come il risultato dell'attività integrata dei due emisferi cerebrali, attività che segue una direzionalità ben precisa (dall'emisfero destro verso quello sinistro). La seconda

variabile determinante è stata individuata nella motivazione intesa come motivazione all'apprendere. La terza variabile pone invece l'accento sull'importanza del clima e delle emozioni nell'acquisizione linguistica in riferimento alla nota Teoria del filtro affettivo di Stephen Krashen e alla necessità di un *natural approach* nell'insegnamento linguistico. È stato sottolineato inoltre come la seconda e la terza variabile siano strettamente implicate e quindi influenzino il processo di memorizzazione, quest'ultimo di fondamentale importanza per l'acquisizione linguistica. La quarta variabile evidenzia, infine, la necessità della personalizzazione dell'insegnamento linguistico in relazione alla nota teoria delle intelligenze multiple di Howard Gardner e alla teoria degli stili cognitivi, che hanno ormai bollato come tradizionale e anacronistica la scuola, definita dallo stesso Gardner, "uniforme". Di conseguenza, considerando nel complesso le quattro variabili individuate, in relazione alle quali sono state fornite anche importanti indicazioni glottodidattiche e metodologiche, è emerso chiaramente che il docente di lingua deve essere necessariamente dotato di un tipo di intelligenza, che secondo la nota e già citata classificazione di Gardner, può essere definita "interpersonale". È necessario cioè che l'insegnante sia capace di empatizzare ovvero di comprendere le motivazioni ad apprendere del soggetto e il suo approccio all'apprendimento, evitando le frustrazioni che ingenerano sempre il fenomeno della fossilizzazione.

La necessità di personalizzare l'insegnamento linguistico rispetto al bagaglio sociale, culturale e soprattutto linguistico dell'apprendente, traspare anche nell'ultimo capitolo di questo lavoro in cui viene affrontato il problema dell'insegnamento dell'italiano agli stranieri. Particolare attenzione è stata data all'insegnamento lessicale che espone il docente di fronte ad una molteplicità di criteri

diversi secondo cui svolgere l'attività di insegnamento, criteri che devono però tutti necessariamente tenere conto del complesso fenomeno della riconcettualizzazione.

L'insegnamento dell'italiano agli stranieri è sicuramente una delle emergenze glottodidattiche più importanti del nostro Paese e si iscrive in un più generale e mondiale problema dell'integrazione nelle società contemporanee caratterizzate da multiculturalità e multilinguismo. Siamo di fronte, cioè, ad una tendenza su scala mondiale in cui non vi è solo l'immigrato che per lavorare, integrarsi e conoscere i suoi diritti deve necessariamente comprendere la lingua del Paese in cui approda, ma anche l'attuale realtà lavorativa, più articolata rispetto al passato, richiede la conoscenza delle lingue quale elemento qualificante e di riqualificazione professionale. Concludendo, se si considera la complessità del quadro fin qui tratteggiato, la glottodidattica appare sempre più legata, come ha sottolineato Paolo E. Balboni nel suo libro *Le sfide di Babele*, alla possibilità stessa dell'individuo di scegliere in ogni ambito della sua esistenza, libero da ogni ostacolo linguistico. Essere consapevoli di ciò, significa comprendere fino in fondo l'essenza stessa dell'insegnamento linguistico e il ruolo autentico dell'insegnante di lingue che non può più essere deresponsabilizzato rispetto al più complesso processo dell'acquisizione linguistica.

BIBLIOGRAFIA

Aristotele, *La metafisica*, a.c. di C.A.Viano, Libro I, Torino, UTET, 2010.

Aziz-Zadeh L., Wilson S.M., Rizzolatti G., Iacoboni M., *Congruent embodied representations for visually presented actions and linguistic phrases describing actions*, in «Current Biology», n. 16, 2006, pp. 1818-23.

Balboni P.E., *Le sfide di Babele. Insegnare le lingue nelle società complesse*, Torino, UTET, 2008.

Berger S.M., Hadley S.W., *Some effects of a model's performance on a observer's elctromyographic activity*, in «The American Journal of Psychology», n. 88, 1975, pp. 263-76.

Bertinetto P.M., *Le strutture prosodiche della lingua italiana. Accento, qualità, sillaba, giuntura, fondamenti metrici*, Firenze, Accademia della Crusca, 1981.

Bettoni C., *Imparare un'altra lingua*, Roma-Bari, Edizioni Laterza, 2009.

Blackmore S., *La macchina dei memi*, Torino, Istar Libri, 2002.

Bogaards P., *Le vocabulaire dans l'apprentissage des langues étrangères*, Hatier/Didier, 1994.

Bolinger D., *Intonation and Emotion*, Quaderni di semantica, 7, 1986.

Bolinger D., *Intonation and its uses*, 1989, London, Arnold.

Bréal M., *Saggio di semantica*, Liguori, 1990.

Brennan S.E., Clark H.H., *Conceptual pacts and lexical choice in conversation*, in «Journal of Experimental Psychology: learning Memory and Cognition», n. 22, 1996, pp. 148-93.

Cacioppo J., Hatfield E., Rapson R.L., *Il contagio emotivo. L'incidenza delle emozioni nei rapporti con gli altri*, Edizioni San Paolo, Cinisello Balsamo, 1994.

Caon F., *Pleasure in Language Learning and Teaching: A*

Methodological Challenge, Perugia, Guerra, 2006.

Cherry E.C., *Some experiment on the recognition of speech, with one and with two ears*. *Journal of Acoustical Society of America*, 25 (5), 975-979.

Corda A., Marengo C., *Lessico. Insegnarlo e impararlo*, Perugia, Guerra Edizioni, 2004, p. 32.

Danesi M., *Il cervello in aula. eurolinguistica e didattica delle lingue*, Perugia, Guerra Edizioni, 1998.

De Mauro T., *Guida all'uso delle parole*, Roma Editori Riuniti, 1980.

Di Pellegrino G., Fadiga L., Fogassi L., Gallese V., Rizzolatti G., *Understanding motor events: A neurophysiological study*, «*Experimental Brain Research*», n. 91, 1992, pp. 176-80.

Eckerman C.O., Didow S.M., *Nonverbal imitation and toddler's mastery of verbal means of achieving coordinated action*, in «*Developmental Psychology*», n. 32, 1996, pp. 141-52.

Fadiga L., Craighero L., Buccino G., Rizzolatti G., *Speech listening specifically modulates the excitability of tongue muscles: a TMS study*, in «*European Journal of Neuroscience*», n. 15, 2002, pp. 399-402.

Fadiga L., Fogassi L., Pavesi G., Rizzolatti G., *Motor facilitation during action observation: A magnetic stimulation study*, in «*Journal of Neurophysiology*», n. 73, 1995, pp. 2608-11.

Ferrari P.F., Rozzi S., Fogassi L., *Mirror neurons responding to observation of action made with tools in monkey ventral premotor cortex*, in «*Journal of Cognitive Neuroscience*», n. 17, 2005, pp. 212-26.

Gallese V., Lakoff G., *The brain's concepts: The role of the sensorimotor system in conceptual knowledge*, in «*Cognitive Neuropsychology*», n. 22, 2005, pp. 455-79.

Gardner H., *Educazione e sviluppo della mente. Intelligenze multiple e apprendimento*, Erickson, 2005.

Gardner H., *Forma mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Milano, Universale Economica Feltrinelli, 2010.

Givon T., *On understanding grammar*, New York, Accademic Press, 1979.

Glenberg A.M., Kaschak M.P., *Grounding language in action*, in «Psychonomic Bulletin and Review», n. 9, 2002, pp. 558-65.

Goldin-Meadow S., *The role of gesture in communication and thinking*, in «Trends in Cognitive Sciences», n. 3, 1999, pp. 419-29.

Goldin-Meadow S., *When the gestures and words speak differently*, in «Current Directions in Psychological Science», n.6, 1997, pp. 138-43.

Goodwin C., Heritage J., *Conversation analysis*, in «Annual Review of Anthropology», n. 19, 1990, pp. 283-307.

Goodwin C., *Restarts, pauses, and the achievement of state of mutual gaze at turnbeginning*, in «Social Inquiry», n. 50, 1980, pp. 272-302.

Grafton S.T., Arbib M.A., Fadiga L., Rizzolatti G., *Localization of grasp representations in humans by positron emission tomography, II. Observation compared with imagination*, in «Experimental Brain Research», n. 112, 1996, pp. 103-11.

Gristanti G., *Audiometria infantile*, in M. Del Bo, P. Giacciai e G. Grisanti, *Manuale di audiologia*, Milano, Masson Italia, 1984.

Hawkins S., *Auditory Capacities and Phonological Developement: Animal, Bany and Foreing Listeners*, in Pickett, 1999, p. 195.

Hurley S., Chater N., a c. di *Perspective on imitation: From neuroscience to social science*, MIT Press, Cambridge, MA, 2005.

Iacoboni M., *I neuroni specchio. Come capiamo ciò che fanno gli altri*, Torino, Bollati Boringhieri, 2008.

Iacoboni M., MolnarSzakacs I., Gallese V., Buccino G., Mazziotta J.C., Iverson J., Thelen E., *Hand, mouth and Brain. The dynamic emergence of speech and gesture*, in «Journal of Consciouness Studies», n. 6, 1999, pp. 1940.

James J., *Principi di psicologia*, Principato Milano, 1965.

Ježek E., *Lessico. Classi di parole, strutture, combinazioni*, Bologna,

Il Mulino, 2005.

Kendon A., *Some function of gazedirection in social interaction*, in «Acta Psychologica», n. 26, 1967, pp. 23-63.

Klatt D.H., Stevens K.N., *On the automatic recognition of continuous speech: implication from a spectrogram reading experiment*, IEEE Transaction on audio and Electroacustics, 1973, pp. 210-17.

Kohler E., Keysers C., Umiltà M.A., Fogassi L., Gallese V., Rizzolatti G., *Hearing sound, understanding action: Action representation in mirror neurons*, in «Science», n. 297, 2002, pp. 846-48.

Koski L., Wohlschläger A., Bekkering H., Woods R.P., Dubeau M. C., Mazziotta J.C., Iacoboni M., *Modulation of motor and premotor activity during imitation of targetdirected actions*, in «Cerebral Cortex», n. 12, 2002, pp. 847-55.

Leoni F.A., *Dei suoni e dei sensi. Il volto fonico delle parole*, Il Mulino, 2009.

Leoni F.A., *Il ruolo dell'udito nella comunicazione linguistica. Il caso della prosodia*, Italian Journal of Linguistics Rivista di Linguistica, volume 13, n. 1, 2001.

Leoni F.A., Maturi P., *Manuale di fonetica*, Roma, Carocci, 2002

Lieberman A.M., Cooper F.S., Harris K.S., McNeilage P.F., *A motor theory of speech perception*, Proceedings of the Speech Communication Seminar, 1962, Stoccolma.

Lieberman A.M., Mattingly I.G., *The motor theory of speech revised*, in *Cognition*, n.21, 1985, pp. 1-36.

M.W. Alibali, D.C. Heath, H.J. Myers, *Effects of visibility between speaker and listening on gesture production: Some gestures are meant to be seen*, in «Journal of Memory and Language», n. 44, 2001, pp. 169-88.

Meheler J., Dupoux E., *Appena nato. Che cosa vede, sente, capisce un bambino sin dai primi giorni di vita*, Milano, Mondadori, 1992.

Meister I.G., Wilson S.M., Deblieck C., Wu A.D., Iacoboni M., *The essential role of premotor cortex in speech perception*, in «Current Biology», n. 17, 2007, pp. 1692-96.

Melzoff A.N., *Elements of a developmental theory of imitation*, p. 22, in Prinz W., Melzoff A.N., a c. di, *The imitative mind: Development, Evolution and Brain Bases*, Cambridge University Press, 2002, p.p. 19-41.

Miller G.A., *The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information*, *Psychological Review*, 63, pp. 81-96.

MonlarSkakacs I., Kaplan J., Greenfield P.M., Iacoboni M., *Observing complex action sequence: The role of the frontoparietal mirror neuron system*, in «*NeuroImage*», n. 33, 2006, pp. 923-35.

MonlarSzakacs I., Wilson S.M., Iacoboni M., *I see what you are saying: The neuronal correlated of gesture perception*, *Program n. 128.7, 2005 Abstract Viewer/Itinerary planner, cdroom*, Atti del Convegno Annuale, Society for Neurosciences, Washington.

Murgio M.P., *Communication graphics*, 1969.

Nadel J., *Imitation and imitation recognition: Functional use in preverbal infants and nonverbal children with autism*, in A. N. Melzoff e W. Prinz (a cura di), *The imitative mind: Development, evolution, and brain bases*, Cambridge University Press, Cambridge, 2002, pp. 42-62.

Nation I. S.P., *Teaching and Learning Vocabulary*, Boston, Heinle & Heinle, 1990, p. 46.

Netter F.H., Machado C. A. G., *Atlante interattivo di anatomia umana*, Milano, Masson, 2006.

Ochs E., Gonzales P., Jacoby S., «*When I come down I'm in the domain state*»: *Grammar and graphic representation in the interpretative activity of physicists*, in E. Ochs, E. A. Shegloff, S. A. Thompson a c. di, *Interaction and grammar*, Cambridge University Press, New York, 1996, pp. 328-69.

Paukner A., Anderson J.R., Borelli E., Visalberghi E., Ferrari P.F., *Macaques (Macaca nemestrina) recognized when they are being imitated*, in «*Biology Letters*», n. 1, 2005, pp. 219-22.

Pinker S., *L'istinto del linguaggio. Come la mente crea il linguaggio*, Milano, Oscar Mondadori, 2010.

Rizzolatti G., Fadiga L., Matelli M., Bettinardi V., Paulesu E., Perani D., Fazio F., *Localization of grasp representation in human by PET: I. Observation versus execution*, in «Experimental Brain Research», n. 111, 1996, pp. 246-52.

Rizzolatti G., Sinigaglia C., *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2006.

Schumann J., 1978, *The eurobiology of Affect in Language*, Blackwell, Oxford, 1999.

Schumann J., *The eurobiology of Learning. Perspective from Second Language Acquisition*, Erlbaum, Los Angeles, 2004.

Shokey L., Reddy R., *Quantitative analysis of speech perception: results from trascription of connect speech from unfamiliar languages*, Paper presented at the Speech Communication seminar, agosto 1974, Stoccolma.

Sobrero A. M., *Introduzione all'italiano contemporaneo*, Bari/Roma, Laterza, 1993.

Spitzer, *Lettere di prigionieri di guerra italiani*, Torino, Bollati Boringhieri, 1976.

StuddertKennedy M., *The perception of speech, Haskins Laboratories report on speech research*, 23, p. 15-48.

Tommasello M., *The itembased nature of children's early syntactic developement*, in «Trends in Cognitive Sciences», n. 4, 2000, pp. 156-63.

Warren R. M., *Perceptual restoration of missing speech suond*, *Science*, 167, pp. 392-93.

Wilson S. M., Saygin A. P., Sereno M. I., Iacoboni M., *Listening to speech activates motor areas involved in speech production*, in «Nature Neuroscience», n. 7, 2004, pp. 701-02.

Zaghis A., *Anatomofisiologia dell'apparato uditivo*, in A. De Filippis Cippone, *Nuovo manuale di logopedia*, Trento Erickson.

SITOGRAFIA

[www. Haskins.yale.edu/pubsalpha.html](http://www.Haskins.yale.edu/pubsalpha.html)

www.initalia.rai.it

Ramachandran V. S. , Mirror neurons and imitation learning as the driving force behind «the great leap forward» in human evolution, in

[www.edge.org/3rd_culture/ramachandran/ramachandran_index.htm](http://www.edge.org/3rd_culture/ramachandran/ramachandran_index.html)
l.