

# Apprendimento dell'Intonazione tedesca e annotazione GTOBI

Rodolfo Delmonte, Giorgia Bortolato  
Università Ca' Foscari - VENEZIA

## 1. INTRODUZIONE

La percezione dell'"accento straniero" da parte di madrelingua tedeschi in parlanti del tedesco come lingua seconda, sembra legato in maniera decisiva alla presenza di errati andamenti intonativi, nel caso in cui a parlare tedesco lingua seconda siano studenti di quarto anno. Questo è il risultato di verifiche sperimentali compiute a Venezia sulla base di dati registrati per il tedesco nel Laboratorio di Fonetica dell'Università di Monaco, e per il tedesco L2 presso il Laboratorio di Linguistica Computazione dell'Università Ca' Foscari, per la cui descrizione abbiamo utilizzato la notazione suggerita da GToBI.

E' necessario in genere distinguere tra diversi livelli di interlingua: gli studenti di anni inferiori al quarto soffrono in maniera e in quantità differenziata di problemi di pronuncia dovuti alle caratteristiche segmentali e fonotattiche del sistema fonologico del tedesco. Il tedesco richiede allo studente italiano non solo la padronanza di un inventario fonemico e fonetico più ricco ma anche e soprattutto la capacità di produrre un eloquio in un ritmo totalmente diverso, come discusso in numerosi lavori presentati alla conferenza *SpeechProsody 002* e che citeremo più in basso. Sulla base di algoritmi per la caratterizzazione sperimentale del ritmo condotti su diverse lingue tipologicamente lontane, il ritmo del tedesco - appartenente tipologicamente alle lingue germaniche - risulta essere molto diverso e nettamente differenziabile da quello delle lingue romanze e in particolare dello spagnolo [1]. Il contributo del ritmo inteso come alternanza di suoni consonantici e vocalici, anche in maniera strutturata e ciclica, alla percezione dell'accento straniero è da situarsi probabilmente ad un livello di interlingua inferiore rispetto a quello raggiunto da studenti del quarto anno di lingue. Questi ultimi compiono errori di tipo essenzialmente sovrasegmentale, cioè di posizionamento dell'accento di parola e andamenti del contorno intonativo non appartenenti alla grammatica intonativa del tedesco. In questo senso, si può notare una forte interferenza della lingua madre che interviene a livello sovrasegmentale e permette di individuare in maniera inequivocabile la presenza di "accento straniero". In favore di considerazioni sulle variazioni legate alle caratteristiche sovrasegmentali parla Grabe [2].

Presenteremo i dati relativi ai due livelli di interlingua, quello presente in studenti di secondo anno e quello in studenti di quarto anno, confrontati con le produzioni di parlanti madrelingua.

Lo scopo dell'esperimento era soprattutto quello di evidenziare l'utilità della teoria Metrica Autosegmentale che sta alla base del sistema di trascrizione fonologica ToBI, per la descrizione di varietà legate all'interlingua e alla possibilità di utilizzare queste informazioni per istruire un *Tutor Prosodico* per l'autoapprendimento dell'intonazione [3,4].

Abbiamo costruito il nostro esperimento sulla base di una tipologia ridotta di enunciati costituita dagli 8 tipi elencati qui in basso, che abbiamo preso dai lavori su GToBI [5] e sui quali è stato possibile verificare la maggior distanza in termini contrastivi tra L1 e L2:

1. Richiesta cortese
2. Domanda wh-
3. Domanda sì/no
4. Dichiarativa

5. Domanda eco
6. Asserzione ovvia
7. Conoscenza condivisa
8. Frammento

All'interno di frasi dichiarative abbiamo poi separatamente aggiunto elementi modali e quantificatori che vengono trattati in maniera totalmente opposta nelle due lingue: in italiano attraggono l'accento di frase realizzando un focus stretto, mentre in tedesco vengono trattati come forme enclitiche (per l'italiano vedi [6]).

Le domande a cui cercheremo di rispondere dai dati sperimentali si possono riassumere come segue:

- E' utile la notazione ToBI per discriminare l'intonazione di un madrelingua dall'accento straniero?
- Sono necessarie le 11 configurazioni proposte per GTOBI oppure bastano le 5-6 basilari proposte per altre lingue?
- La descrizione dell'intonazione di una lingua naturale deve essere sovra o sottospecificata - deve o no limitarsi all'ambito grammaticale?
- Quanto influisce il ritmo isosillabico dei parlanti italiani nella produzione di una corretta intonazione delle frasi tedesche?

H. Mixdorff [7] commenta sulla variante GTOBI che essa costituisce un tentativo di inglobare preoccupazioni di carattere fonetico all'interno di un sistema di annotazione precipuamente fonologico:

“Contour types corresponding to strictly linguistic functions (declarative, interrogative, unfinished) are listed together with those ascribed paralinguistic functions ('indignation', 'self-evident assertion', 'polite offer') in an undifferentiated manner. The large number of possible tone labels (H\*, L\*, L+H\*, L\*+H, H+L\*, H+!H\*) suggests that the system is rather designed for offering a close phonetic transcription of observed F0 contours than a phonological description as claimed. Implicitly this offends the original *rationale* of ToBI using only two levels of tonal representation, namely L and H, but it helps account for an observed phenomenon. Although Grice, Baumann and Benzmueller advertise their G-ToBI system as being phonologically motivated, the claim is loosened.”(cfr. [7], p.31)

## 2. Trascrizione GTOBI e Verifica della Realizzazione dei Contorni Intonativo

I dati del nostro esperimento sono i seguenti

- 11 Frasi
- 10 Parlanti Tedeschi dell'Università di Monaco
- 10 Parlanti Italiani dell'Università di Venezia
- Analisi con Praat 4
- Ogni frase con marcatura ToBI e con riscontro uditivo

In questa sezione verificheremo la realizzazione delle principali tipologie intonative contenute nel nostro set di frasi sulla base della tipologia suggerita in [5]. Ci limitiamo qui per motivi di spazi a discutere solo le frasi che contengono elementi di interesse per l'individuazione dell'accento straniero: per ognuna delle frasi utilizzate riporteremo il modello proposto e quello realizzato in realtà dai nostri parlanti.

**i. Asserzione di ovvietà**

<b>Rappresentazione GTOBI</b>		<b>Rise-Fall (Late Peak)</b>			<b>L*+H L-%</b>	
Das	kenne	ich	be	rei	ts	(versione madrelingua)
%L	L*		L		L-%	
	1	1	1		4	
Das	kenne		ich	be	reits	(versione studenti 2° anno)
%H	H*			H+	L-%	
	1		1	1	4	
Das	kenne	ich	be		reits	(versione studente 4° anno)
%H*	L		L		L-%	
	1	0	1		4	

Come è possibile notare dalle trascrizioni riportate al di sotto delle frasi campione, nessuno dei parlanti ha realizzato la frase come indicato da GTOBI.

**ii. Fatto accertato**

<b>Rappresentazione GTOBI</b>		<b>H+L*L-%</b>				
Ha	tte	ich	schon	ge	ahnt	(versione madrelingua)
%H			H	!	H+L-%	
	1	1	1		4	
Ha	tte	ich	schon		ge	ahnt (versione studenti 2° anno)
%L*			L*		L-%	
	0	1		1	4	
Ha	tte	ich	schon	ge	ahnt	(versione studente 4° anno)
%H*			H*		L-%	
	0	1	1		4	

In questo caso il contorno intonativo complessivo dei parlanti madrelingua e studente 4° anno si avvicina molto al contorno previsto da GTOBI, anche se il gruppo bitonale che si realizza sull'ultima parola non ha struttura L\*L. Completamente diversa è la realizzazione degli studenti 2° anno.

**iii. Domanda SI/NO enfatica**

<b>Rappresentazione GTOBI</b>		<b>Rise L*H-^H%</b>				
Tau	schen	Sie	auch	Brief	mar	ken (versione madrelingua)
%H*			L+	H-	^	H%
		1	1	1		4
Tau	schen	Sie	auch	Brief	mar	ken (versione studenti 2° anno)
%L*			L*		L-	H%
	1	1	1			4
Tau	schen	Sie	auch	Brief	mar	ken (versione studente 4° anno)
%H*			L-	!		H%
	1	0	1			4

Il contorno intonativo complessivo sembra essere realizzato in maniera molto vicina a quanto previsto in GTOBI. Nessuno dei parlanti italiani è in grado di realizzare l'effetto di UPSTEP.

**iv. Domanda WH- Neutra**

<b>Rappresentazione GTOBI</b>		<b>L+H*L-%</b>					
Wo	hast	du	die	Ta	sche	ge	kauft (versione madrelingua)

%L*		L+		H*		L-%
0	0	1	1	1	1	4
Wo	hast	du	die	Ta	sche ge	kauft (versione studenti 2° anno)
%H*		H+		L*		H-%
0	0	1	1	1	1	4
Wo	hast	du	die	Ta	sche ge	kauft (versione studente 4° anno)
%L*				H*		L-%
0	0	1	1	1	1	4

In questo caso c'è assoluta concordanza nella realizzazione dei parlanti madrelingua e studenti 4° anno. Nessuna coincidenza invece per gli studenti 2° anno.

#### v. Neutral yes/no-question

Rappresentazione GTOBI				L+H*L-%		
Ver	kau	fen	Sie	Fahr	rä	der (versione madrelingua)
%H		H*		H -	^	H%
			1	1		4
Ver	kau	fen	Sie	Fahr	rä	der (versione studenti 2° anno)
%L	L*				L-	H%
			1	1		4
Ver	kau	fen	Sie	Fahr	rä	der (versione studente 4° anno)
%L	L*				L-	H%
		1	1			4

La domanda SI/NO neutra dovrebbe seguire il contorno intonativo previsto per le domande neutre WH-. La gran parte delle registrazioni (8 su dieci) mostrano invece un contorno descritto dalla prima delle nostre descrizioni TOBI in cui la coda ha un andamento UPSTEP HIGH. Solo due esecuzioni di cui non riportiamo la raffigurazione hanno un contorno intonativo che ha un picco improvviso sull'ultima sillaba e le sillabe precedenti realizzate sempre alla stessa altezza intonativa HIGH. Quindi in nessuna delle nostre registrazioni si ha una corrispondenza con quanto dichiarato da B&G.

Il confronto con le realizzazioni degli studenti italiani campione mostra la grande diversità nella configurazione complessiva del contorno intonativo. Di nuovo risulta chiaro che gli studenti italiani non sono in grado di produrre l'andamento di UPSTEP.

Un altro importante elemento di divaricazione tra i parlanti tedeschi e quelli italiani è il ruolo che giocano le particelle modali e quantificatrici come "solo, soltanto, già, anche, ecc..": i parlanti tedeschi le includono nel Gruppo Intonativo (GI) o Intonational Phrase solo se precedono il verbo, come accade con il nostro esempio n. ii; mentre in quello n. iii. le trattano come enclitiche e le disaccentano completamente. Questo non avviene per i parlanti italiani che tendono a trattare queste particelle o come introduttori di un GI focalizzato e comunque non le sanno trattare come enclitiche. Conclusioni simili le aveva tratte Matthias Jilka nella sua tesi (cfr. [8]), e in alcuni lavori successivi confrontando la produzione di parlanti tedeschi e parlanti americani.

### 3. Contorni intonativi e Ritmo

In questa sezione prenderemo brevemente in analisi il problema costituito dalla non coincidenza del ritmo tra i parlanti italiani e quelli tedeschi e della eventuale influenza che questo fatto possa causare all'andamento del contorno intonativo nel suo complesso.

Prenderemo come spunto il lavoro presentato da C.Ulbrich [9] in cui si fa notare come, per quanto riguarda l'andamento dell'intensità, i parlanti tedeschi della Germania producano differenze salienti di intensità tra le sillabe toniche e quelle atone, mentre i parlanti tedeschi dell'Austria e della Svizzera trattano le sillabe toniche e quelle atone in maniera uniforme. Questo è altamente reminescente della differenza esistente tra il ritmo delle lingue ad isocronia sillabica da un lato (tedesco svizzero e austriaco) e quello delle lingue ad isocronia accentuale (tedesco della Germania). Il dato sembra poter valere anche per i dati in nostro possesso relativi alle frasi campione analizzate nel nostro esperimento. I parlanti italiani marcano in maniera uniforme le sillabe delle frasi a prescindere dal loro ruolo di sillaba tonica e atona producendo un ritmo cadenzato, in particolare gli studenti di 2° anno. Invece i parlanti tedeschi - e gli studenti di 4° anno in maniera inferiore però - tendono a differenziare le sillabe atone da quelle toniche nella curva di intensità. Inoltre in un caso in particolare, nella parola *Briefmarken* "francobolli", viene sillabificata la /ŋ/ con il risultato che il tono della gruppo UPSTEP continua a salire mentre l'intensità cade in maniera drammatica, come si vede dalla Fig.1 in basso.

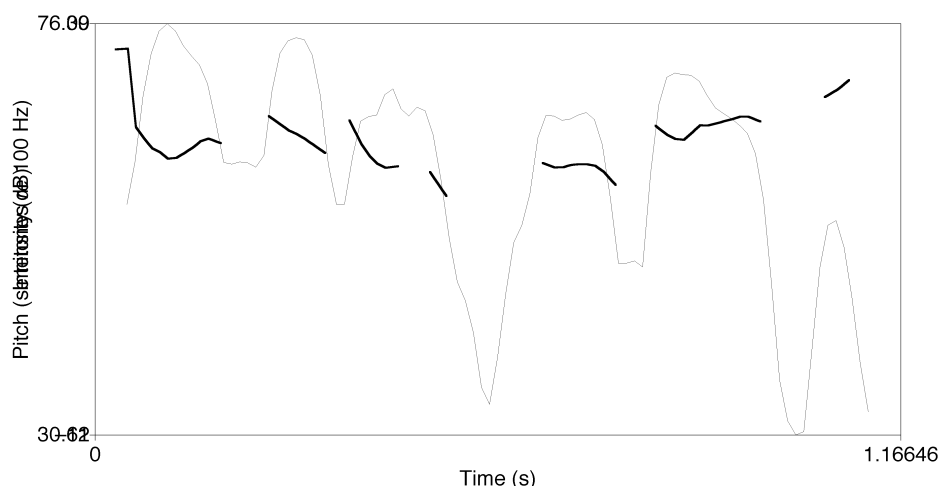


Fig.1 Andamento combinato della curva di intensità e di quella intonativa per la Domanda SI/NO Enfatica *Tauschen Sie auch Briefmarken* "Scambiate anche francobolli?" prodotta da un parlante nativo

I parlanti italiani con sole due eccezioni hanno prodotto una sillaba vocalica [ken] e hanno mantenuto un livello sostenuto di energia malgrado la sillaba stessa si trovi in fine frase. Questo forse può essere in parte spiegato dalla necessità di produrre un innalzamento del tono richiesto dalla modalità interrogativa. Allo stesso tempo tutti i parlanti, con una sola eccezione, hanno prodotto una sillaba accentata sulla parola *auch* "anche" a differenza dei parlanti tedeschi che l'hanno invece trattata come parola enclitica: questo è possibile verificarlo dall'abbassamento contemporaneo del tono e dall'andamento calante della curva di intensità. Riportiamo qui in basso alcuni esempi di produzione della frase da parte di due parlanti italiani. In Fig.2 il picco di intensità si trova sulla sillaba tonica di *auch* che assume così così prominente rispetto alle altre sillabe. E' possibile notare inoltre che tutte le 7 sillabe possibili vengono ugualmente sostenute. Lo stesso vale per il secondo parlante in Fig.3 dove oltre alla marcatura non dovuta della parola "auch" si può notare un innalzamento

della curva di intensità sull'ultima sillaba, quella di "Briefmarken" dove viene realizzato un andamento di UPSTEP.

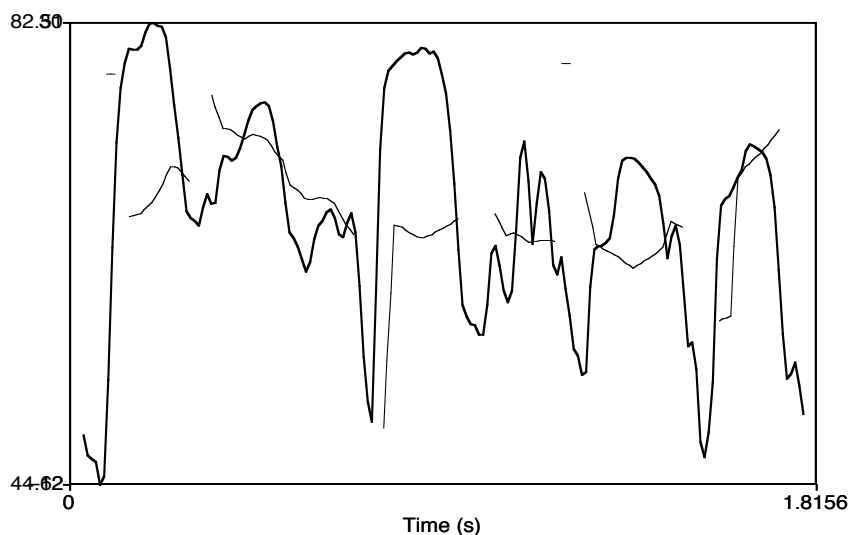


Fig. 2 Andamento combinato della curva di intensità e di quella intonativa per la Domanda SI/NO Enfatica *Tauschen Sie auch Briefmarken?* "Scambiate anche francobolli?" prodotta da un parlante italiano

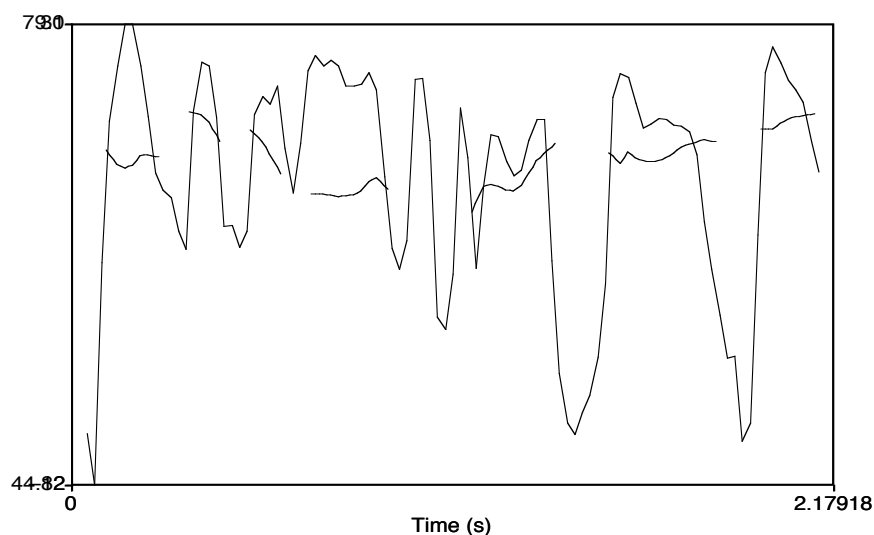


Fig. 3 Andamento combinato della curva di intensità e di quella intonativa per la Domanda SI/NO Enfatica *Tauschen Sie auch Briefmarken?* "Scambiate anche francobolli?" prodotta da un parlante italiano

Gli stessi risultati si possono notare nella produzione della domanda SI/NO *Verkaufen Sie Fahraeder?* "Vendete biciclette?", in cui il numero di sillabe pronunciate dai parlanti italiani

è di nuovo in eccesso rispetto a quello dei parlanti tedeschi in quanto non viene prodotta la desillabificazione di [ken] in [kn] nella sillaba atona finale della prima parola della frase; manca inoltre il trattamento adeguato delle parole enclitiche, in questo caso di “Sie”/voi-Lei.

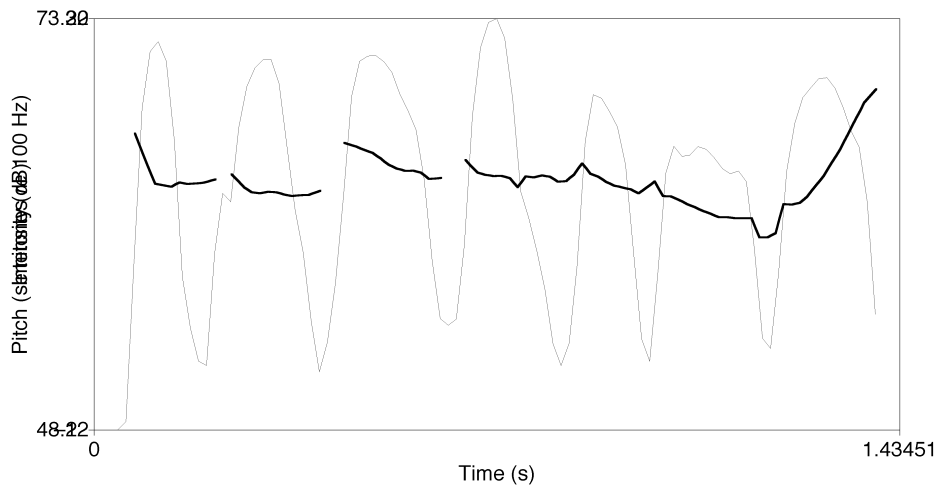


Fig. 4 Andamento combinato della curva di intensità e di quella intonativa per la Domanda SI/NO “Verkaufen Sie Fahrraeder?”/Vendete biciclette? prodotta da un parlante italiano

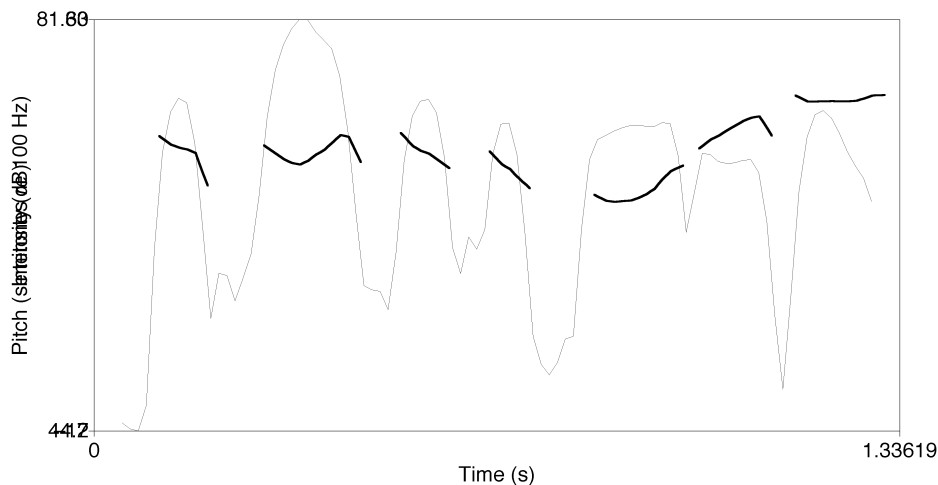


Fig. 5 Andamento combinato della curva di intensità e di quella intonativa per la Domanda SI/ NO *Verkaufen Sie Fahrraeder?* “Vendete biciclette?” prodotta da un parlante nativo

## CONCLUSIONI

I dati riportati nel nostro lavoro sono frutto di una verifica percettiva da parte di parlanti madrelingua, in particolare da parte di docenti di lingua tedesca dell’Università Ca’ Foscari.

Dai dati in nostro possesso e dalla loro analisi abbiamo potuto verificare che non si trova completa concordanza con quanto proposto a livello descrittivo in GTOBI da [5]. Inoltre è stata verificata una quasi totale differenza tra i contorni intonativi di Domanda *wh-* e Domanda *si/no*. In aggiunta, il ruolo svolto dalle particelle modali di focalizzazione è totalmente diverso nelle due lingue a contatto.

Ma ciò che potrebbe avere maggior rilevanza nella valutazione del cosiddetto “accento straniero” sembra essere proprio il diverso ritmo delle due lingue in contatto. La cadenza sillabica che il parlante italiano può mitigare in alcune situazioni allo scopo di accelerare il ritmo di eloquio, oppure nel caso voglia adottare una parlata non-standard, si ritrova tutta nell’interlingua in particolare quando si tratta di studenti di 2° o 3° anno. Lo studente di 4° anno a volte riesce a produrre l’effetto di compressione a fisarmonica che si evidenzia nelle lingue a isocronia accentuale per cui le sillabe atone ricevono minore energia di quelle toniche; ma nemmeno gli studenti di 4° anno producono sempre la desillabificazione in fine parola di sillabe atone che abbiano una coda sillabificabile, cioè la caduta del nucleo vocalico atono e la sua sostituzione con la consonante sonorante della coda.

## **BIBLIOGRAFIA**

- [1] Ramus F., Nespors M., Mehler J.(1999), Correlates of linguistic rhythm in the speech signal, *Cognition*, 26:2, 145-171.
- [2] Grabe E.(2002), Variation Adds to Prosodic Typology, in *Proc. SpeechProsody2002*, Aix-en-Provence, 127-132.
- [3] Delmonte R. (2000), SLIM Prosodic Automatic Tools for Self-Learning Instruction, *Speech Communication* 30, 145-166.
- [4] Delmonte R., (2002), A Prosodic Module for Self-Learning Activities, *Proc. SpeechProsody2002*, Aix-en-Provence, 243-246.
- [5] Baumann, Stefan, Martine Grice & Ralf Benz Müller (2001), GToBI - a phonological system for the transcription of German intonation. In: Puppel, Stanislaw & Grazyna Demenko (eds.) *Prosody 2000, Speech Recognition and Synthesis*. Poznan: Adam Mickiewicz University, Faculty of Modern Languages and Literature. 21-28.
- [6] Delmonte R., (1987), The Realization of Semantic Focus and Language Modeling, in *Proc. Xith ICPhS*, 1987, Tallinn (Estonia), Vol.2, 101-104.
- [7] Mixdorff H.(2002), Speech Technology, ToBI, and Making Sense of Prosody, in *Proc. SpeechProsody2002*, Aix-en-Provence, 31-37.
- [8] Jilka, M. (2000), *The Contribution of Intonation to the Perception of foreign Accent*. Doctoral Dissertation, Arbeiten des Instituts für Maschinelle Sprachverarbeitung (AIMS) Vol.6 (3), University of Stuttgart.
- [9] Ulbrich C.(2002), A Comparative Study of Intonation in Three Standard Varieties of German, in *Proc. SpeechProsody2002*, Aix-en-Provence, 671-674.