

# NOTE SULLA FONETICA DEL RITMO DELL'ITALIANO

Rosa Giordano  
Università 'Federico II' di Napoli  
[rosgiordano@tiscali.it](mailto:rosgiordano@tiscali.it)

## 1. SOMMARIO

Questo lavoro presenta l'analisi prosodica strumentale di un campione di parlato connesso, selezionato fra i brani di apertura di quattro testate giornalistiche televisive nazionali.

I risultati confermano la prevalente associazione di incrementi di durata alle sillabe strutturalmente toniche, nonostante la riprova della forte variabilità delle durate medie delle classi ritmiche prese in considerazione, già rilevata in studi precedenti. Analizzando l'entità degli aumenti temporali delle sillabe toniche, si delinea, infatti, una progressione correlata al diverso *status* della sillaba sul piano intonativo e una diretta connessione con le oscillazioni nella velocità d'eloquio. Dunque, pur agendo intonazione e fluency da fattori condizionanti per la durata sillabica, determinandone la variabilità all'interno delle diverse classi ritmiche, in questi dati l'alternanza ritmica appare comunque preservata.

Un fenomeno interessante è rappresentato, infine, dai casi di mancanza di prominenza fonetica di sillabe strutturalmente toniche, che potrebbero essere ritenuti indice di destrutturazione anche sul piano prosodico.

## 2. INTRODUZIONE

Varie indagini sulla produzione e sulla percezione del ritmo della lingua italiana condotte su parlato di laboratorio hanno individuato nella durata il parametro fisico-acustico pertinente per le opposizioni di natura ritmica (Bertinetto, 1981; Farnetani e Kori, 1982, 1990; Bertinetto e Magno Caldognetto, 1993; Marotta, 1984; D'Imperio e Rosenthal, 1999; Alfano, 2006). Un diverso aspetto evidenziato in alcuni studi sulla prosodia è la modulazione della durata delle sillabe strutturalmente toniche in dipendenza dalla concomitante associazione di fenomeni melodici, in particolare dall'occorrenza di prominenza accentuale intonativa o dalla posizione finale all'interno del gruppo prosodico (Caputo, 1993; D'Imperio e Gili Fivela, 1997; Farnetani e Zmarich, 1997; Zmarich *et al.*, 1997; Soriano, 1997; Calamai, 2002; Dell'Aglio *et al.*, 2002; Pettorino, 2003).

I risultati emersi da studi sul parlato connesso e spontaneo, tuttavia, sembrano rendere meno definito il quadro, evidenziando la consistente sovrapposizione dei margini di oscillazione delle durate assolute e medie di sillabe toniche e atone di varia struttura (Albano Leoni *et al.*, 1994, Albano Leoni *et al.*, 2001). Un simile indizio di variabilità potrebbe indurre a ritenere meno determinanti e pertinenti, nelle distinzioni di tipo ritmico, gli incrementi relativi a tale parametro. D'altro canto, non si può escludere che il fenomeno possa essere ricondotto all'effetto delle variazioni nella velocità d'eloquio, che normalmente si verificano nel corso della produzione spontanea e semispontanea (si vedano, tra gli altri, Magno Caldognetto e Vaggies, 1991; Landi e Savy, 1996; Giannini, 2001; Pettorino, 2003), nonché, come già accennato, della concomitanza sulla griglia metrica di altri precisi eventi prosodici, quali gli accenti intonativi.

Un possibile contesto di analisi delle interazioni tra i fattori prosodici che agiscono sulla durata delle sillabe, e più specificamente dei nuclei sillabici, è evidentemente il parlato connesso, spontaneo, semispontaneo o programmato. L'obiettivo primario al quale volge

l'esame qui presentato, effettuato proprio su questo tipo di dati, è la verifica dell'effettiva associazione di incrementi temporali alle sillabe toniche; proprio in considerazione del possibile ruolo dei fattori esposti e proprio per poterne valutare nel contempo l'effetto, è stato anche sperimentato un metodo differente rispetto a quello di studi precedenti: partendo dai rilevamenti delle durate di testa, nucleo e coda sillabici, viene registrato, infatti, l'effettivo scarto tra il valore della durata, della frequenza fondamentale e dell'intensità di ciascuna sillaba e i corrispettivi valori della sillaba precedente, cosa che rende possibile l'esame dettagliato dell'effettiva dinamica temporale e melodica. Ritengo che un'analisi *sillaba per sillaba* sia particolarmente pertinente per un contributo alla descrizione di fenomeni che sono il riflesso di fatti e strutture considerati inerentemente relativi.

### 3. CORPUS E METODO

#### 3.1. *Corpus*

Il *corpus* è composto di 1037 sillabe, 315 fonologicamente toniche e 722 fonologicamente atone. I risultati presentati si riferiscono, però, ad un campione lievemente ridotto: sono state effettivamente esaminate 985 sillabe, 684 delle quali sono atone e 301 toniche (292 parossitone o proparossitone, 9 ossitone); infatti dalle analisi complessive sono stati eliminati i casi di fusione timbrica di nuclei adiacenti nella catena fonica, casi nei quali non è stata effettuata segmentazione delle due sillabe, e i casi di cancellazione fonetica, possibili soprattutto in zone di depressione melodica. Si contano 675 sillabe aperte e 310 chiuse, alle quali si aggiungono due sillabe con struttura *cvcc* presenti in parole straniere; nelle tabelle 1, 2 e 3 del paragrafo 4 sono riportati i dati relativi ai tipi sillabici più frequenti, omettendo la classe *ccvc*, rappresentata da una sola occorrenza.

I brani consistono di quattro stringhe di parlato di 45 secondi ciascuna (circa tre minuti in totale), selezionate dai telegiornali delle principali testate giornalistiche televisive nazionali (tre reti RAI e Canale 5). I quattro locutori sono quindi annunciatori professionisti.

#### 3.2. *Criteri di segmentazione sillabica e prosodica*

Per l'analisi della struttura sillabica sono stati seguiti i criteri generalmente adottati per la lingua italiana (Nespor, 1993). I punti di attrito più delicati tra la sillabificazione fonologica e l'apposizione di confini nella segmentazione fonetica sono almeno quattro: a) le consonanti lunghe, b) /s/ in nesso consonantico, c) i dittonghi e d) il raddoppiamento fonosintattico. Il procedimento adottato deve essere inteso come una soluzione operativa e non necessariamente riflette le posizioni teoriche che a tali scelte potrebbero essere ricondotte. I nessi biconsonantici sono stati divisi tra la coda della prima sillaba e l'attacco della sillaba seguente; /s/ in nesso consonantico è stata assegnata alla coda della prima sillaba, ad eccezione dei casi di inizio di enunciato o di unità tonale o dopo una pausa; i dittonghi ascendenti sono stati suddivisi tra l'attacco e il nucleo della sillaba, considerando il *glide* come semiconsonante, mentre i dittonghi discendenti costituiscono nucleo; in caso di raddoppiamento sintattico, infine, il segmento consonantico è stato suddiviso tra la coda della sillaba precedente e l'*incipit* della seguente.

L'analisi prosodica prevede la segmentazione in gruppi prosodici (o *unità tonali*), identificati in base ai criteri fonetici e uditivi usualmente condivisi (Lehiste, 1995; Nooteboom, 1997); non sono stati osservati vincoli di tipo fonologico. Si contano 114 gruppi prosodici, così suddivisi tra i quattro parlanti: soggetto 1 (S): 30; soggetto 2 (C): 26; soggetto 3 (M): 28; soggetto 4 (B): 30.

### 3.3. Analisi e rilevazioni

Il lavoro è volto a registrare la modulazione dei parametri prosodici *all'interno della sequenza fonica*: particolare attenzione è data quindi all'esame delle *differenze* fra i valori dei vari parametri di *ciascuna sillaba rispetto alla sillaba precedente*. Considerato che il dominio di analisi è il gruppo prosodico, le sillabe iniziali di gruppo tonale o quelle immediatamente seguenti una pausa, anche se interna al gruppo tonale, sono invece confrontate con la sillaba successiva, alla quale risultano effettivamente legate prosodicamente.

Per ciascuna sillaba, le misurazioni effettuate sono: *durata* di testa, nucleo e coda; rilevamento della *frequenza fondamentale* (in Hz) in tre punti equidistanti del nucleo; valore massimo dell'*intensità* (in dB). Seguendo la sperimentazione di Caputo (1993), sono state adoperate le soglie differenziali proposte da Lehiste (1970) (Lehiste, 1995; Nooteboom, 1997): 20 millisecondi per la durata, 15Hz per la frequenza fondamentale e 2 dB per l'intensità. Quando il valore di soglia viene raggiunto, il parametro viene definito *attivo*. Il caso di mancata attivazione di tutti e tre i parametri viene definito *deaccentazione fonetica*, sebbene ciò non implichi considerazioni sull'effettiva percettibilità delle prominenze, questione notoriamente discussa in relazione alla complessità delle interazioni tra durata, intensità e frequenza.

Come misura di velocità di produzione è stata calcolata la *durata media sillabica* (DMS) per parola prosodica (per la definizione di parola prosodica: Nespor, 1993). Sono state individuate 7 classi omogenee di DMS che coprono intervalli di 30 ms. ciascuna, i cui estremi sono indicati di seguito. Gruppo 1: 70 - 100 ms; gruppo 2: 100 - 130 ms; gruppo 3: 130 - 160 ms; gruppo 4: 160 - 190 ms; gruppo 5: 190 - 220 ms; gruppo 6: 220 - 250 ms; gruppo 7: 250 - 280 ms. Per disporre di un confronto con una misura classica di velocità d'eloquio è stato inoltre calcolato il numero di *fonì per secondo* all'interno del gruppo tonale.

## 4. LA DURATA SILLABICA NELLE DIVERSE CLASSI RITMICHE

L'esame delle durate medie sillabiche delle due classi ritmiche (sillabe strutturalmente toniche, sillabe strutturalmente atone) conferma quanto generalmente assunto negli studi sul ritmo dell'italiano, ovvero l'indizio di pertinenza della durata quale veicolo delle opposizioni ritmiche (si veda la tabella 1)<sup>1</sup>. Tuttavia, sebbene i valori della durata media assoluta di sillabe toniche e di sillabe atone siano nettamente differenti (230 vs 143), i margini di oscillazione evidenziano notevoli aree di sovrapposizione tra le diverse classi di sillabe: anzitutto fra le classi prosodiche, definite in base al valore ritmico, ma anche fra quelle segmentali, definite in base alla pesantezza fonetico-fonologica.

---

<sup>1</sup> Nella tabella 1 la classe delle toniche comprende esclusivamente i casi riconducibili a parole parossitone e proparossitone. Per le ossitone e i monosillabi (9 casi in totale), la durata media complessiva è di 258 ms. ( $\sigma = 118$ ), quella del nucleo sillabico è di 147 ms. ( $\sigma = 66$ ); sebbene il numero di occorrenze non permetta osservazioni fondate sull'argomento, si potrà notare che tali valori sono comunque simili o maggiori rispetto alle corrispondenti medie delle sillabe toniche di parole piane e sdrucciole. Ciò contravverrebbe all'assunto, comprovato su altro tipo di dati, della diversa realizzazione delle sillabe toniche a seconda dello schema metrico della parola, per cui l'associazione di accento primario ad una sillaba comporterebbe in italiano un allungamento maggiore in parole piane o sdrucciole rispetto a quello prodotto in parole tronche.

Per queste ultime, inoltre, è confermata una tendenza generale: la progressione della durata complessiva della sillaba in proporzione diretta al numero di fonemi (o fonemi) che la compongono; questa caratteristica collima con una delle proprietà che contribuirebbero a definire l'isocronia sillabica, in quanto è indice di una sostanziale resistenza alla compressione temporale attribuibile ad effetti di coarticolazione, e dunque è indice di stabilità articolatoria (sulle diverse proprietà correlate ai tipi ritmici isosillabico e isoaccentuale, si vedano, tra gli altri, Bertinetto, 1981, 1990; Dauer, 1983; Vayra *et al.*, 1987; Bertinetto e Fowler, 1989; Romito e Trumper, 1989; Schmid, 2003; uno studio su campioni di italiano parlato connesso: Crocco e Giordano, 2000).

Sillabe		1 o 2 fonemi			3 fonemi		4 fonemi		Totale
		v	cv	vc	ccv	cvc	cccv	ccvc	
Atona	Durata	80	129	154	148	186	209	231	143
	$\sigma$	31	37	52	45	51	65	89	51
Tonica	Durata	163	206	172	211	265	-	268	230
	$\sigma$	65	70	51	91	66	-	50	76

Tabella 1: Durata media (in millisecondi) e deviazione standard ( $\sigma$ ) di sillabe atone e toniche, suddivise per tipo (c = consonante, v = vocale).

Le tabelle 2 e 3 riportano le durate medie e le deviazioni standard di testa, nucleo e coda di tutti i tipi sillabici esaminati. Come già rilevato in alcuni studi, la variazione di durata riconducibile al fattore ritmico è effettiva e consistente sul nucleo sillabico, mentre sembra non influire su *incipit* e coda; il che è generalmente interpretato come uno degli indizi della centralità del nucleo rispetto alle altre componenti sillabiche nelle opposizioni di tipo prosodico. Ciò appare tanto più valido quanto più, limitando la lettura dei dati al confronto tra nuclei atoni e nuclei tonici, diventa evidente la definizione dei valori delle due classi rispetto a quanto emerso dal confronto tra le durate delle intere sillabe.

Si può notare, a margine, che la durata del nucleo non varia sensibilmente in dipendenza dalla struttura sillabica (si vedano già Albano Leoni *et al.*, 1994, 2001; Landi e Savy, 1996; Dell'Aglio *et al.*, 2002): i nuclei di sillabe aperte e sillabe chiuse presentano durate medie e deviazioni standard molto simili in entrambe le classi ritmiche e per ciascuno dei tipi sillabici. La durata media del nucleo dell'insieme delle sillabe aperte è di 70 ms. ( $\sigma = 22$ ) per le atone e di 128 ms. ( $\sigma = 56$ ) per le toniche; quella dell'insieme delle sillabe chiuse è di 73 ms. ( $\sigma = 21$ ) per le atone e di 124 ms. ( $\sigma = 41$ ) per le toniche.

Sillabe atone	1 o 2 fonemi			3 fonemi		4 fonemi		Totale
	v	cv	vc	ccv	cvc	cccv	ccvc	
Testa		61		85	60	140	102	64
$\sigma$ testa		28		38	30	67	48	31
Nucleo	80	70	83	65	72	69	69	71
$\sigma$ nucleo	31	21	28	22	18	18	25	22
Coda			72		59		59	62
$\sigma$ coda			39		28		28	31

Tabella 2: Durata media (in millisecondi) e deviazione standard ( $\sigma$ ) di attacco, nucleo e coda sillabica delle sillabe atone, suddivise per tipo (c = consonante, v = vocale).

Sillabe toniche	1 o 2 foni			3 foni		4 foni		Totale
	v	cv	vc	ccv	cvc	cccv	ccvc	
Testa		73		110	69	-	106	78
$\sigma$ testa		34		37	32	-	26	36
Nucleo	163	133	104	107	129	-	108	126
$\sigma$ nucleo	65	54	38	61	41	-	33	50
Coda			67		69	-	58	68
$\sigma$ coda			24		25	-	25	25

Tabella 3: Durata media (in millisecondi) e deviazione standard ( $\sigma$ ) di attacco, nucleo e coda sillabica delle sillabe toniche, suddivise per tipo (c = consonante, v = vocale).

Il metodo di analisi sperimentato in questa sede, infine, restituisce i risultati riassunti nella tabella 4, che riporta i dati relativi alla sola classe delle sillabe toniche. L'esame degli scarti in ciascuno dei tre parametri registrati fra sillabe adiacenti, nella sequenza sillaba atona - sillaba tonica, conferma il ruolo rilevante della durata nel contrasto ritmico: infatti, il 77% delle sillabe toniche presenta un aumento di durata del nucleo rispetto al nucleo della sillaba precedente, in possibile combinazione anche con incrementi negli altri due parametri. Si noti, tuttavia, che non sono trascurabili le occorrenze, o cooccorrenze, di incrementi nella  $f_0$  (48% nel complesso) e nell'intensità (41% nel complesso), sebbene i casi di mancanza di attivazione del parametro durata siano limitati al 23% ca. La media degli scarti nella frequenza fondamentale e nell'intensità conferma l'interpretazione corrente della selezione di due diversi parametri fisico-acustici, durata e frequenza fondamentale, per la trasmissione dei due diversi tipi di prominente, quella ritmica e quella intonativa: si registrano in media 5 dB di incremento sia per il gruppo di toniche che subiscono incrementi anche nella durata e 4 dB per l'altro gruppo, senza differenze tra accento primario e accento intonativo. Sebbene anche la media degli incrementi nella frequenza fondamentale sia simile nei due gruppi (35 Hz per il primo gruppo, 34 Hz per il secondo), i valori associati ad accento primario ed accento intonativo sono invece ben diversi: 20 Hz in media nei casi di accento lessicale, 40 Hz nei casi di accento intonativo, evidenza di movimenti intonativi più consistenti e rilevanti linguisticamente.

È interessante sottolineare che nel 9% di casi si verifica deaccentazione fonetica. Come si vedrà, questi ultimi fenomeni e la variabilità dell'estensione del nucleo delle sillabe toniche, deducibile dai dati esposti nelle tabelle precedenti, possono essere posti in relazione con altri fatti prosodici.

Durata attiva				Durata non attiva			NPA	Totale
D	DF	DFI	DI	F	FI	I	-	
86	48	63	34	16	17	8	29	301
29%	16%	21%	11%	5%	6%	3%	9%	100%
77%				14%			9%	100%

Tabella 4: Sillabe toniche. Parametri o combinazione di parametri *attivi* nel raffronto con i corrispondenti valori della sillaba precedente.

D = durata, F = frequenza fondamentale, I = intensità. NPA = nessun parametro attivo.

## 5. GLI EFFETTI DEL CONTESTO PROSODICO SULLA DURATA DEL NUCLEO SILLABICO NELLE DIVERSE CLASSI RITMICHE

La variabilità delle estensioni temporali dei nuclei tonici rispetto ai nuclei atoni e la possibilità di mancata attivazione del parametro durata o addirittura di assenza di prominenza nelle opposizioni di tipo ritmico inducono alla valutazione dell'incidenza dei fatti intonativi e di velocità di produzione.

La durata dei nuclei tonici e la dimensione degli aumenti di durata dei nuclei tonici rispetto alle sillabe precedenti sono correlate a fattori prosodici posizionali ed intonativi; dalla tabella 5 risulta evidente che possono modificare la durata dei nuclei tonici sia l'associazione di un accento intonativo all'accento primario, sia la posizione finale all'interno del gruppo prosodico, che è generalmente anche sede di accento intonativo.

Più esplicito della media della durata dei nuclei (tabella 5) appare il confronto degli aumenti temporali dei nuclei tonici rispetto ai nuclei atoni precedenti (tabella 6), dal quale sembra emergere una scala di valori che procede dalla realizzazione dell'accento primario a quella dell'accento intonativo e, dato più scontato, dalla posizione interna di gruppo prosodico a quella finale.

Durata nuclei tonici	Deaccentazione fonetica	Accento primario	Accento intonativo	Totale
Non finale	74 (27)	115 (41)	119 (52)	110 (45)
Finale	-	164 (65)	156 (46)	158 (47)
Totale	74 (27)	121 (45)	140 (52)	126 (136)

Tabella 5: Durata media (in millisecondi) e deviazioni standard (tra parentesi tonde) dei nuclei di sillabe forti sulla griglia metrica, suddivisi per tipo e per realizzazione fonetica ritmica e intonativa (deaccentazione fonetica, accento primario, accento intonativo) e per posizione all'interno del gruppo prosodico (finale, non finale).

Aumenti di durata dei nuclei tonici	Accento primario	Accento intonativo	Totale
Non finale	60 (33)	76 (34)	64
Finale	-	88 (42)	88 (42)
Totale	60 (33)	83 (40)	74

Tabella 6: Incrementi medi (in millisecondi) e deviazioni standard (tra parentesi tonde) della durata dei nuclei tonici rispetto ai nuclei delle sillaba precedente, suddivisi per tipo e per realizzazione fonetica ritmica e intonativa (accento primario, accento intonativo) e per posizione all'interno del gruppo prosodico (finale, non finale).

L'esame delle durate dei nuclei sillabici in relazione alla velocità d'eloquio, riportato nelle tabelle 7 e 8 e nel grafico A, rivela alcune linee di tendenza:

- la progressione inversa dell'estensione temporale dei nuclei tonici rispetto alla velocità d'eloquio;
- la sovrapposizione dei valori dei nuclei tonici ed atoni alle velocità più elevate (gruppi 1 e 2 di DMS);
- la costanza dell'estensione temporale dei nuclei atoni rispetto alla velocità.

Durata nuclei tonici	Foni/secondo per gruppo tonale										Totale
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	
Parlante 1	153	194	140	142	116	104	107	96			128
Parlante 2		176	145	123	114	107	99		106	78	117
Parlante 3	217	168	163	147	127	116	100	104	94	76	118
Parlante 4	171	177	136	137		102		119			147
Totale	167	179	142	136	118	108	101	101	102	77	127

Tabella 7: Durata media (in millisecondi) dei nuclei di sillabe toniche, suddivisi per parlante e per classe di velocità d'eloquio (foni/secondo nel gruppo tonale).

Durata nuclei atoni	Foni/secondo per gruppo tonale										Totale
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	
Parlante 1	87	94	76	77	68	69	67	62			73
Parlante 2		74	73	73	68	66	60	67	59	45	66
Parlante 3	60	83	75	65	70	70	71	65	68	55	68
Parlante 4	92	87	84	73	94	68		68			78
Totale	82	85	78	73	69	68	64	63	61	51	71

Tabella 8: Durata media (in millisecondi) dei nuclei di sillabe atone, suddivisi per parlante e per classe di velocità d'eloquio (foni/secondo nel gruppo tonale).

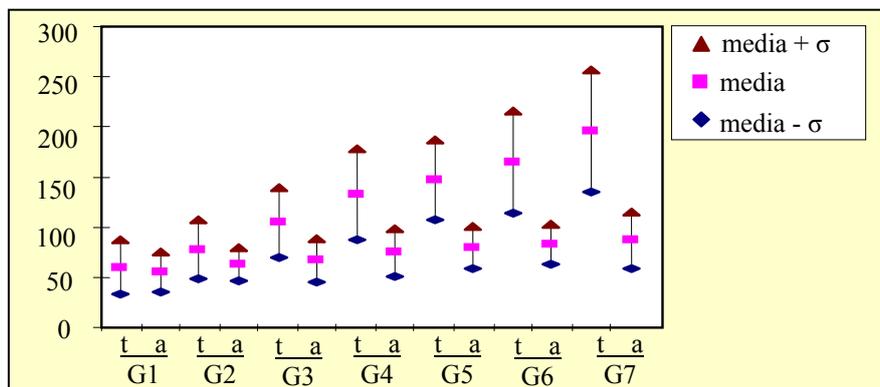


Figura A: Media delle durate (in millisecondi) e deviazioni standard dei nuclei tonici e atoni per classi omogenee di velocità d'eloquio (DMS).

T = tonica; a = atona. GX = gruppo definito in base al valore della DMS.

L'esame degli aumenti medi dei nuclei tonici (tabella 9, grafici B e C) conferma la progressione inversa dell'incremento nell'estensione temporale rispetto alle classi di velocità (DMS e fon/secondo nel gruppo tonale), coerentemente con quanto già rilevato per le durate assolute dei nuclei.

	Foni/secondo per gruppo tonale										Totale
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	
Parlante 1	58	103	57	67	46	40	39	30			53
Parlante 2		104	70	47	48	40	39		47	33	50
Parlante 3	160	74	85	81	56	40	35	31	39	26	50
Parlante 4	72	88	54	70		40		31			69
Totale	74	91	62	65	50	40	37	30	44	28	55

Tabella 9: Incrementi medi (in millisecondi) nella durata dei nuclei tonici rispetto ai nuclei delle sillabe atone precedenti, suddivisi per parlante e per classe di velocità d'eloquio (foni/secondo nel gruppo tonale).

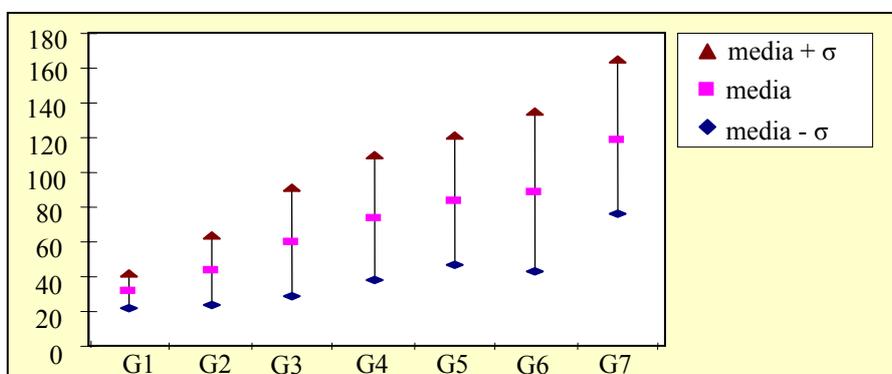


Figura B: Incrementi medi (in millisecondi) e deviazioni standard dei nuclei tonici per classi omogenee di velocità d'eloquio (DMS). GX = gruppo definito in base al valore della DMS.

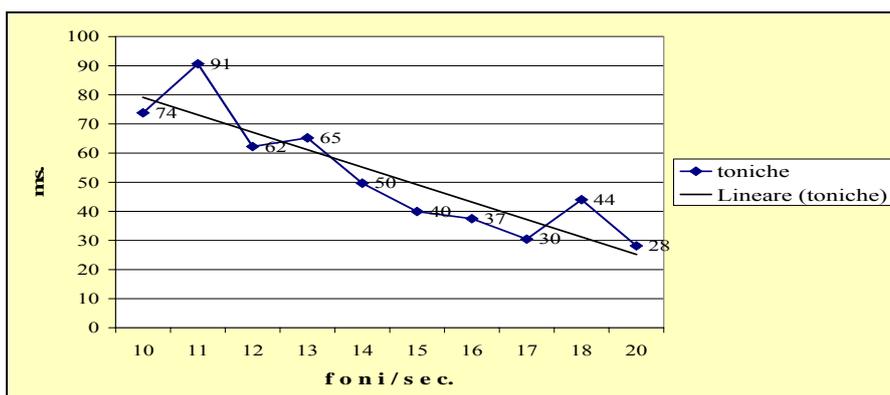


Figura C: Linea di tendenza degli incrementi medi (in millisecondi) dei nuclei tonici e atoni in relazione alla velocità d'eloquio (foni/secondo) (tab. 9).

In generale, la manifestazione fonetica dell'accento intonativo e quella dell'accento primario implicano DMS più elevate, ovvero velocità d'eloquio minore, mentre le deaccentazioni fonetiche si verificano a velocità maggiore, simile anche a quella dei casi di realizzazione dell'accento tramite l'attivazione dei soli parametri intensità e frequenza fondamentale. Queste ultime occorrenze, del resto, si registrano quasi esclusivamente in posizione interna al gruppo tonale. La tabella 10 presenta i dati relativi alla correlazione tra tipi accentuali, DMS media e velocità d'eloquio nel gruppo tonale.

DMS media (in ms.)	Deaccentazione fonetica	Accento primario	Accento intonativo	Totale
Durata attiva	-	177 [14]	189 [14]	183 [14]
Durata non attiva	-	163 [15]	156 [15]	159 [15]
Nessun parametro attivo	152 [15]	-	-	154 [15]
Totale	152 [15]	175 [14]	184 [14]	179 [14]

Tabella 10: DMS per parola prosodica e numero di foni per secondo nel gruppo tonale (tra parentesi quadre) associati ai nuclei tonici, suddivisi per tipo di realizzazione fonetica ritmica e intonativa (deaccentazione, accento primario, accento intonativo) e per posizione all'interno del gruppo prosodico (finale, non finale).

Si può dunque concludere che la variabilità della durata dei nuclei tonici è attribuibile alla posizione della sillaba forte nei sintagmi prosodici e alla possibilità di associazione di eventi intonativi alle sillabe forti; una conferma dell'interpretazione viene dalla proporzione dell'incremento temporale dei nuclei di sillaba forte rispetto ai nuclei di sillaba debole immediatamente precedenti all'interno della catena fonica. L'esame mostra inoltre che la velocità d'eloquio può agire da ulteriore da fattore condizionante, poiché durate e incrementi delle sillabe toniche mutano in proporzione inversa rispetto alla velocità. Tuttavia, nonostante la concomitanza di tali fattori, l'aumento di durata dei nuclei tonici funzionale alle opposizioni di natura ritmica è effettivamente preservato, come è risultato dall'analisi della dinamica temporale dell'intera catena fonica, i cui risultati sono stati esposti nel paragrafo precedente.

## 6. CONCLUSIONI

Studiando la fonetica del ritmo in campioni di parlato connesso, appaiono evidenti alcuni condizionamenti che su di essa possono esercitare diversi fattori prosodici. L'effettiva dinamica prosodica nella catena fonica è la manifestazione di eventi riconducibili al principio di alternanza ritmica e di eventi il cui dominio è costituito da strutture sintagmatiche definite prevalentemente sul piano intonativo. Nell'esame di questa stretta connessione, si possono sottolineare due aspetti di maggiore rilievo.

Nell'uso effettivo della lingua e nelle teorizzazioni relative alla prosodia dell'italiano, accento primario (o lessicale) e accento intonativo (o di frase) sono percepiti e rappresentati come unità culminative distinte, relative a due livelli diversi di prominenza, quello ritmico e quello intonativo, attivi entro domini diversi. I dati esaminati mostrano che i due livelli sono anche distinti e definiti nella realizzazione fonetica, perché le opposizioni ritmiche sono fondate sulle alternanze nella durata delle sillabe, mentre la frequenza fondamentale è correlata principalmente alle prominenze di frase.

Le variazioni di durata, d'altro canto, sono connesse anche alla struttura prosodica generale e a fatti di esecuzione; la tessitura temporale all'interno dei sintagmi prosodici

risulta infatti anche dall'associazione di accenti intonativi, dalla posizione delle sillabe forti nel gruppo prosodico e dalla velocità d'eloquio: questi fattori, tuttavia, non annullano la fondamentale alternanza di durata tra sillabe atone e sillabe toniche, sebbene contribuiscano a determinare l'andamento temporale complessivo nell'enunciato.

## 7. BIBLIOGRAFIA

Albano Leoni, F.; Caputo, M. R.; Cerrato, L.; Cutugno, F.; Maturi, P.; Savy, R., 1994. Il vocalismo dell'italiano. Analisi di un campione televisivo. In *Atti del XXII Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica*, Lecce, 13-15 Aprile 1994, 419-424.

Albano Leoni, F.; Crocco, C.; Giordano, R., 2001. Le durate di nuclei vocalici in diversi tipi sillabici tratti da dialoghi del corpus AVIP. In *Atti del XXVIII Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica*, Trani, Bari: Addante, 233-236.

Alfano, I., 2006. La percezione dell'accento lessicale: un test sull'italiano a confronto con lo spagnolo. In R. Savy e C. Crocco (a c. d.) *Analisi Prosodica. Teorie, modelli e sistemi di annotazione. Atti del II Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Scienze della Voce*, Salerno, 30 novembre-2 dicembre.

Bertinetto, P. M., 1981. *Strutture prosodiche dell'italiano. Accento, quantità, sillaba, giuntura, fondamenti metrici*. Firenze: Accademia della Crusca.

Bertinetto, P. M., 1990. Coarticolazione e ritmo nelle lingue naturali. In *Atti del XVIII Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica*, L'Aquila, 1990.

Bertinetto, P. M. e Fowler, C. A., 1989. On sensitivity to durational modifications in Italian and English. *Rivista di Linguistica*, 1, 1, 69-94.

Bertinetto, P. M. e Magno Caldognetto, E., 1993. Ritmo e intonazione. In A. A. Sobrero (a c. d.) *Introduzione all'italiano contemporaneo, Le strutture*. Roma-Bari: Laterza, 141-192.

Calamai S., 2002. Vocali atone e toniche a Pisa. In A. Regnicoli (a c. d.) *Atti delle XII Giornate di studio del Gruppo di Fonetica Sperimentale. La fonetica acustica come strumento di analisi della variazione linguistica in Italia*, Macerata 13-15 Dicembre 2001. Roma: Il Calamo, 39-46.

Caputo, M. R., 1993. Gradi accentuali nell'italiano parlato spontaneo. In *Atti del XXI Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica*, Padova, 31 marzo-2 aprile 1993, 81-86.

Crocco, C. e Giordano, R., 2000. Un'indagine sull'isocronia nell'italiano parlato connesso. In D. Locchi (a c. d.) *Atti delle X Giornate di Studio del Gruppo di Fonetica Sperimentale, Il parlante e la sua lingua*. Napoli: Il torcoliere, 59-67.

Dauer, R., 1983. Stress-timing and syllable-timing reanalyzed. *Journal of Phonetics*, 11, 51-62.

Dell'Aglio, M.; Bertinetto, P. M.; Agonici, M., 2002. Le durate dei foni vocalici in rapporto al contesto nel parlato di locutori pisani. Primi risultati. In A. Regnicoli (a c. d.) *Atti delle XII Giornate di studio del Gruppo di Fonetica Sperimentale, La fonetica acustica come strumento di analisi della variazione linguistica in Italia*, Macerata 13-15 Dicembre 2001. Roma: Il Calamo, 53-59.

- D'Imperio, M. e Gili Fivela, B., 1997. Focus, phrasing and boundary phenomena in Italian read speech. *ESCA Workshop on Intonation: Theory, Models and Applications*, Athens.
- D'Imperio, M. e Rosenthal, S., 1999. Phonetics and phonology of main stress in Italian. *Phonology*, 16, 1-28.
- Farnetani, E. e Kori, S., 1982. Lexical stress in spoken sentences. *Quaderni del Centro di Studio per le Ricerche di Fonetica*, Padova, 1, 104 -133.
- Farnetani, E. e Kori, S., 1990. Rhythmic structure in Italian noun phrases. A study on vowel durations. *Phonetica*, 47, 50-65.
- Farnetani, E. e Zmarich, C., 1997. Prominence patterns in Italian: an analysis of F0 and duration. *ESCA Workshop on Intonation: Theory, Models and Applications*, Athens.
- Giannini, A., 2000. Range di variabilità della velocità di articolazione in italiano. In M., Refice; M., Savino (a c. d.) *Atti del XXVIII Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica*, Trani. Bari: Addante, 253-256.
- Landi, R. e Savy, R., 1996. Durata vocalica, struttura sillabica e velocità d'eloquio nel parlato connesso. In *Atti del XXIV Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica*, Trento, 12-14 giugno.
- Lehiste, I., 1970. *Suprasegmentals*. Cambridge (Ma): The MIT Press.
- Lehiste, I., 1995. Suprasegmental Features of Speech. In N. J. Lass (a c. d.) *Principles of Experimental Phonetics*. S. Louis: Mosby, 226-243.
- Magno Caldognetto, E. e Vagges, K., 1991. Indici di fluenza tipologia e distribuzione delle sillabe nel parlato spontaneo. In F. Albano Leoni; B. Calogero; C. Ianniello; D. Locchi; E. Marciano (a c. d.) *Atti del XIX Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica*. Roma: Esagrafica, 423-429.
- Marotta, G., 1984. *Aspetti della struttura ritmico-temporale in italiano. Studi sulla durata vocalica*. Pisa: ETS.
- Nespor, M., 1993. *Fonologia*. Bologna: Il Mulino.
- Nooteboom, S., 1997. *The Prosody of Speech: Melody and Rhythm*. In W. J. Hardcastle, J. Laver (a c. d.) *The Handbook of Phonetic Sciences*. Cambridge MA: Blackwell Publishers. 640-673.
- Pettorino, M., 2003. Caratteristiche prosodiche dell'italiano dialogico. In P. Cosi; E. Magno Caldognetto; A. Zamboni (a c. d.) *Voce, canto, parlato. Studi in onore di Franco Ferrero*. Padova: Unipress, 227-230.
- Romito, L.; Trumper, J., 1989. Un problema della coarticolazione: l'isocronia rivisitata. In *Atti del XVII Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica*, Parma 12-14 Aprile.
- Schmid, S., 2003. Une approche phonétique de l'isochronie dans quelques dialects italo-romans. In T. Meisenburg; M. Selig (a c. d.) *Nouveaux départs en phonologie. Les conceptions sub- et suprasegmentales*. Tubingen: Narr.

Sorianello, P., 1997. Dal parlato letto al parlato spontaneo: indici prosodici a confronto. In F. Cutugno (a c. d.) *Fonetica e fonologia degli stili dell'italiano parlato, Atti delle VII Giornate di Studio del Gruppo di Fonetica Sperimentale*, Napoli 1996, 89-110.

Vayra, M.; Fowler, C. A.; Avesani, C., 1987. Word-level coarticulation and shortening in Italian and English speech. *Studi di Grammatica Italiana*, 13, 249-269.

Zmarich, C.; Magno Caldognetto, E.; Ferrero, F., 1997. Analisi confrontativa di parlato spontaneo e letto: fenomeni macroprosodici e indici di fluenza. In F. Cutugno (a c. d.) *Fonetica e fonologia degli stili dell'italiano parlato, Atti delle VII Giornate di Studio del Gruppo di Fonetica Sperimentale*, Napoli 1996, 111-139.