

Silvia Calamai

Vocali d'Italia. Una prima rassegna

(in corso di stampa in Piero Cosi, Emanuela Magno Caldognetto, Alberto Zamboni (acd),
Scritti in onore di Franco Ferrero, UNIPRESS, Padova 2002. Versione estesa)

«A noir, E blanc, I rouge, U vert, O bleu: voyelles,
Je dirai quelque jour vos naissances latentes»
Arthur Rimbaud, *Voyelles* [1872]

0. Introduzione

Le ricerche di Franco Ferrero in [1] e [2] hanno aperto la strada a lavori di fonetica sperimentale mirati a meglio definire il vocalismo della lingua italiana. In tempi più recenti, alcuni studiosi hanno cominciato ad osservare i sistemi vocalici all'interno della complessa architettura che caratterizza il repertorio linguistico italiano: è noto infatti come non sia ormai (più) possibile la realizzazione di una uniformità di pronuncia che accomuni i parlanti dell'intera penisola [3: 104], la stessa nozione di italiano standard a livello segmentale è per la stragrande maggioranza degli italiani una pura astrazione [4, 5, 6]. In particolare, sono state sviluppate due direttrici di ricerca (anche in parallelo): una diafasica (1.1) e una diatopica (1.3); alcuni studi hanno inoltre affrontato i problemi sollevati da voci femminili e voci infantili (1.2). Questa rassegna si concentra sui contributi che hanno come oggetto (principale) la definizione delle caratteristiche acustiche dei sistemi vocalici; anche se faremo riferimento a diversi sistemi dialettali e regionali, la parte conclusiva del lavoro si soffermerà in particolare sulle ricerche che riguardano l'area toscana (vd. 1.4).¹ La diversità dei protocolli sperimentali adottati nelle differenti indagini rende spesso difficoltoso il confronto tra i risultati ottenuti,² ad ogni modo un quadro aggiornato delle ricerche fatte può fornire un quadro del lavoro che resta da fare.

¹ In una rassegna siffatta è quasi obbligatorio fare l'elencazione delle assenze: non si prendono in considerazione tesi di laurea e di dottorato concernenti l'esame acustico dei sistemi vocalici, anche se sarebbe indubbiamente utile poter disporre di una sorta di archivio bibliografico aggiornato (specie per le ricerche inedite) su questo oggetto di studio; ugualmente, non saranno trattate le indagini a carattere articolatorio e percettivo, e le ricerche che testano la bontà delle diverse scale di misura e l'efficacia dei vari criteri di rappresentazione grafica e statistica. Omettiamo di segnalare quei contributi che affrontano i problemi spettroacustici connessi alla classificazione e alla misurazione dei foni vocalici; non sono indicati gli studi di durata a meno che questi non siano associati a indagini spettrografiche sulla struttura formantica; parimenti, non sono trattati gli studi sui dittonghi e sugli incontri vocalici. Per quanto concerne la scelta di quali dialetti inserire nella rassegna, sono stati adottati in larga parte i criteri di G.B. Pellegrini in [7]: si prendono in considerazione le varietà che - limitatamente al territorio nazionale - hanno come lingua guida l'italiano (dunque anche il friulano e il sardo) e si tralasciano le varietà alloglotte. La suddivisione dei titoli nei vari paragrafi è comunque una suddivisione 'di servizio': alcune ricerche si muovono su più piani e la loro collocazione nell'una o nell'altra parte ha un carattere per certi versi arbitrario.

² La diversità si colloca su più livelli. Una prima (grande) dicotomia riguarda la tipologia del materiale utilizzato per l'analisi: parlato letto vs. parlato spontaneo, con numerose gradazioni intermedie (per il parlato letto: foni vocalici letti isolamento, non-parole, parole isolate, parole bersaglio inserite in frasi cornice, brani opportunamente costruiti; per il parlato spontaneo: conversazioni guidate, conversazioni elicitate tramite tecniche quali il *map task*, conversazioni libere, etc.). Un'altra questione riguarda la scelta dei locutori: parlanti opportunamente addestrati (a volte i ricercatori stessi) o soggetti ignari della finalità della ricerca. Anche i programmi e le tecniche di analisi adottati per l'estrazione formantica assumono un peso non secondario, così come sono rilevanti - e necessitano

1. *Diverse lingue, orribili favelle*

In [1] e [2] Franco Ferrero prende in esame le sette vocali della lingua italiana, pronunciate separatamente da 25 informatori maschili e da 25 informatori femminili, “originari da diverse regioni italiane, ma privi di accentuate caratteristiche dialettali”. La seconda parte di [2] analizza i fonemi vocalici in costrutti bisillabici; i dati si riferiscono a tre informatori maschili, provenienti dal Veneto, dal Piemonte e dal Lazio: si mostra la dispersione individuale delle frequenze formantiche, sovrainposta alle aree di esistenza delle vocali italiane, si descrivono le caratteristiche acustiche della tonicità vocalica (a prescindere dal tipo vocalico) per quanto concerne la durata, la frequenza fondamentale e l'intensità. Sempre negli anni Settanta, Franco Ferrero insieme ad alcuni suoi collaboratori ha preso in esame soggetti di una definita provenienza geografica [11]: si tratta di dieci studenti universitari, nati e residenti a Firenze, i quali hanno letto una lista di 14 parole bisillabiche e vocali in isolamento (vd. 1.4). Sui dati di [1] e [2] - utilizzati in una prospettiva contrastiva anche da Sandra Ferrari Disner [12] - Ferrero torna agli inizi degli anni Novanta [13], proprio “per discutere la validità [...] di questa base dati e per fare il punto su alcune delle utilizzazioni che essa ha avuto”: per la prima finalità le nuove misurazioni condotte da Flammia³ sul corpus originario sono confrontate con le ‘vecchie misurazioni’ (il confronto è sia in Hz, sia in Bark).

Nuove rappresentazioni acustiche e uditive (in Hz e in Bark) delle vocali italiane sono presentate in [14]: l'analisi si basa su un sottoinsieme di un data-base vocale denominato AIDA, sottoinsieme costituito da bisillabi senza senso del tipo CV'CV, pronunciati da 40 soggetti, 20 maschi e 20 femmine, scelti in parte a Torino in parte a Roma.

1.1 *Vocali negli stili*

Per quanto riguarda l'indagine sul parlato connesso disponiamo ora del corpus DIVA (*Database on Italian Vowel Acoustics*) creato presso il CIRASS di Napoli: il materiale proviene dalla registrazione di TGR RAI di Lombardia, Toscana, Lazio, Campania (in sintonia con il campione alla base del LIP); le 6400 entrate vocaliche misurate - provenienti da 40 soggetti (20 uomini e 20 donne) - sono state suddivise in tre gruppi: vocali toniche, vocali atone in posizione non finale di parola, vocali atone in posizione finale di parola. In [15] e [16] vengono presentati i dati relativi a un sottocorpus costituito da cinque parlanti di sesso maschile provenienti dal Lazio; [17] riporta i dati del campione maschile complessivo e alcune osservazioni sulla tendenza alla centralizzazione del sistema atono; [18] si concentra sulla definizione delle aree vocaliche delle quattro regioni e del vocalismo dell'italiano televisivo *tout court* (mediando i valori delle quattro aree), per i parlanti maschili e per quelli femminili, sia per il vocalismo tonico che per quello atono finale e non finale. Affronta da più prospettive la tendenza alla centralizzazione degli spazi vocalici nel passaggio dal sistema tonico al sistema atono e la tendenza alla ipoarticolazione nel passaggio da stili di parlato più accurati a stili di parlato meno accurati il contributo di [19]: per il primo scopo si confrontano le distanze dal centroide di quattro sistemi regionali

sempre di una chiara esplicitazione - i criteri scelti per la misurazione del segmento vocalico: per tutte queste problematiche rimandiamo tra gli altri a [8], [9], [10].

³ Flammia G. (rel. Mandarini P.), *Classificazione statistica e neurale su base percettiva nel riconoscimento delle vocali italiane*, Tesi di laurea, Facoltà di Ingegneria, Università La Sapienza, Roma, 1987-88.

(corpus DIVA, campione femminile), per il secondo si mettono in relazione i dati relativi alla varietà campana con il corpus di parlato spontaneo tratto dal LIP sempre per la stessa varietà.

In [20] il vocalismo tonico di un parlante di sesso maschile nato e residente a Napoli viene analizzato in due differenti stili di eloquio: parlato spontaneo e parlato letto (costituito da parole bersaglio presenti nel materiale spontaneo). Questa ricerca presenta lo stesso protocollo sperimentale di altre indagini, condotte sempre dagli stessi autori su diverse lingue romanze, incentrate sugli aspetti dinamici dei sistemi vocalici sotto l'effetto di differenti stili di parlato [21, 22, 23, 24].

Dati in mel relativi al vocalismo atono e tonico nel parlato continuo (si tratta di una intervista radiofonica) di un locutore di area campana sono in [25]; i casi di centralizzazione vocalica per il sistema atono - riferiti allo stesso parlante - sono discussi in [26].

Alcuni studi - molti dei quali incentrati sull'analisi di una precisa varietà diatopica - prendono in considerazione anche variazioni timbriche in diafasia, seppur all'interno di un minimo *range* di variazione (i dati provengono esclusivamente da parlato letto). Un confronto tra vocali toniche inserite in parole in isolamento e vocali inserite in posizione interna e finale di frase cornice è in [27] e [28] per le varietà occidentali toscane; un confronto tra vocali (toniche e atone) inserite in liste di parole, in frasi con la parola bersaglio in posizione iniziale e mediana (e in coppie minime con la vocale finale in opposizione) è in [29] per la varietà cosentina (le aree di /i a u/ atone finali risultano progressivamente centralizzate in funzione dello stile di elocuzione); vocali di parole isolate, di coppie minime, di parole bersaglio inserite in posizione iniziale, mediana e finale di frase cornice sono confrontate in [30] per il crotonese (lo studio concerne proprio l'indagine dei fenomeni metafonetici in una prospettiva diafasica); un confronto tra vocali (atone e toniche) inserite in parole lette in isolamento, all'interno e in posizione finale di frase è in [31] per l'italiano standard del nord Italia, limitatamente alle vocali /i a u/.

1.2 *Vocali da uomini, vocali da donne, vocali da bambini*

In fonetica sperimentale l'analisi dei parlanti maschi costituisce la scelta non marcata [32]: non sono perciò molti gli studi che prendono in considerazione anche i soggetti femminili.⁴ I lavori di [33] e [34] mirano a stabilire quali coordinate cartesiane dei piani formatici normalizzino meglio le diverse categorie di voce, mantenendo nel contempo distinta al massimo l'identità fonetica di ciascuna vocale, se le coordinate di tipo acustico F1-F2 in Hz, o le coordinate di tipo uditivo F1-F0, F2-F1, F3-F2 in Bark. Un confronto tra sistemi vocalici maschili e sistemi vocalici femminili è in [34]: il materiale analizzato - proveniente dal data-base DIVA (vd. 1.1) - viene normalizzato in Bark e attraverso la rappresentazione grafica si valuta "l'effettiva confrontabilità di sistemi maschili e femminili, complessivamente e per ognuna delle quattro regioni considerate". Osservazioni sulla (maggiore) variabilità dei valori formatici femminili in uno stile di parlato non controllato sono in [18].

⁴ Alcuni - a carattere più spiccatamente diatopico - sono descritti in 1.3, altri sono già stati presentati in 1.1.

Dati sulle realizzazioni infantili dei fonemi vocalici di soggetti padovani sono in [32] e [35]: nel primo contributo, i bambini hanno un'età compresa tra due e quattro anni; nel secondo i bambini sono alunni delle ultime tre classi di una scuola elementare.

1.2 Vocali nello spazio

Dati in Hz sui valori formatici di vocali cremasche con opposizione di durata sono in [36]. Valori formantici in Hz delle vocali friulane che posseggono opposizione di durata sono in [37]: i dati provengono dal dialetto conservativo di Arterga (Udine). Osservazioni di carattere acustico sul vocalismo del friulano centrorientale e carnico sono sviluppate in [38].

Le vocali della varietà padovana sono state studiate sia dai ricercatori dell'IFD del CNR, sia da John Trumper in prospettiva contrastiva (vd. *infra*). In [33] si presentano i valori formatici relativi a 10 informatori maschi (23-34 anni) e 10 informatori femmine (20-34 anni), nati e cresciuti a Padova e dialettofoni, i quali hanno letto sette parole dialettali bisillabiche dalla struttura 'CVCV'; in [32] vengono descritti i piani formantici acustici e uditivi (in Hz e in Bark) delle vocali di uomo, donna e bambino: il materiale su cui è stata condotta l'analisi è costituito da vocali pronunciate in isolamento.

Le vocali dell'area emiliana sono state indagate a più riprese - e secondo differenti prospettive - da Arianna Uguzzoni: in [39] le vocali lunghe del dialetto di Crocette sono descritte da un punto di vista qualitativo (il corpus è costituito da parole lette da un soggetto maschile, i valori formantici sono sia in Hz sia in Bark); in [40] si esaminano i correlati spettrali e temporali della distinzione di quantità presente in alcuni dialetti emiliani (la varietà analizzata è quella di Crocette): il corpus è costituito da parole dotate di senso, inserite in una frase cornice, e prodotte da tre soggetti maschili (i valori formantici sono in Hz e in mel).

Il vocalismo tonico e atono del dialetto lunigianese di Rossano (Massa) è descritto in [41]: i dati della prima e della seconda formante (quest'ultima corretta in funzione di F3 per le vocali anteriori) si riferiscono a un soggetto di 45 anni della frazione di Chioso. Una descrizione dettagliata dei sistemi tonici di alcune località delle valli Apuane è stata fornita da Elisabetta Carpitelli. In [42] i punti indagati sono Massa e la sua frazione Mirteto, Antona, Casette, Resceto, Forno e Gorfigliano; i dati della prima e della seconda formante si riferiscono a 18 soggetti, sia di sesso maschile che femminile; la loro età è compresa tra i 35 e gli 84 anni. In [43] vengono descritti alcuni foni del vocalismo tonico e atono pontremolese: i dati si riferiscono a locutori maschi, del centro urbano e delle due sobborghi di SS. Annunziata e di Mignegno, il corpus è costituito principalmente da parole pronunciate in isolamento.

Diagrammi F1-F2 delle zone di esistenza delle vocali italiane ottenute su un campione di 25 soggetti maschili e 25 soggetti femminili di area campana sono in [44]. Aspetti del vocalismo delle varietà parlate nelle province di Benevento, Caserta, Napoli - e in particolare il rapporto tra variazione di altezza vocalica e prominente prosodica in parole monosillabiche - sono stati indagati da Pietro Maturi e Stephan Schmid [45, 46, 47]. In [45] e [46] si analizza un corpus di parole funzionali (articoli e clitici) proveniente da parlato spontaneo raccolto a Sant'Agata dei Goti; gli informatori sono due uomini e una donna di età compresa tra i 50 e i 61 anni. Nelle due indagini si verifica l'esistenza di una correlazione tra i parametri soprasedimentali di durata e intensità e il timbro dei foni in

esame; in [45] si indaga anche l'influenza del contesto fonico (in particolare le vocali precedenti e seguenti) sulle realizzazioni acustiche dei morfi analizzati.

Una indagine a carattere sociolinguistico sulle differenti realizzazioni di /E/ in area napoletana è [48]: il materiale sonoro analizzato acusticamente è costituito da parlato spontaneo, prodotto da 5 parlanti uomini differenziati per età e per grado di istruzione.

Il gruppo di ricerca che fa capo a John Trumper e al Laboratorio di Fonetica dell'Università della Calabria ha da alcuni anni avviato una serie di studi comparativi sull'uso dello spazio vocalico da parte di diversi dialetti e di italiani regionali. In [49] si affronta la questione della coarticolazione vocalica in contesti geolinguisticamente limitati (sistemi dialettali di Padova, Napoli, Cosenza e Catanzaro: i valori sono espressi in mel). Confronti tra diversi sistemi vocalici sono in [50]: un primo esame concerne le differenze tra lo spazio vocalico dell'italiano (toscano), del veneto (padovano) e del napoletano (i valori sono espressi in mel); una seconda indagine riguarda invece vocalismi di sistemi dialettali più arcaici, come la parlata di Oriolo (un informatore, dati in mel), la parlata di Rocco Imperiale e quella di Trebisacce (per queste due località i dati - in mel - si riferiscono a quattro soggetti maschi); sono infine affrontati i sistemi pentavocalici di Cosenza e Catanzaro (quattro parlanti maschi per ciascun punto, dati in mel) e messi in relazione con il sistema eptavocalico di Napoli. In [51] si indagano gli spazi vocalici nei dialetti e nelle varietà locali d'italiano di Catanzaro e Cosenza: i parlanti analizzati sono tre adulti di sesso maschile per ogni città e per ogni codice; il materiale sonoro è composto da una lista di parole. Dati relativi al vocalismo atono pretonico e postonico - confrontati con le aree di esistenza del vocalismo tonico - sono in [52] per Padova e Napoli e in [53] per il dialetto di Padova, Cosenza e Napoli, all'interno di una indagine che tratta di questioni teoriche e sperimentali poste dalla isocronia. Rappresentazioni grafiche del sistema atono della varietà cosentina sono nello studio sugli incontri vocalici di [54] (2 parlanti giovani, un uomo e una donna). In [29] si presentano i dati riferiti a un locutore di Crotona: si analizzano in particolare le vocali toniche /i/ e /a/ e atone /i/ a /u/ in posizione finale di parole bi- e trisillabiche. Il contributo indaga la relazione esistente tra durata e qualità vocalica (sia per le vocali toniche sia per quelle atone finali di parola); distingue inoltre i processi di centralizzazione collegabili alla variabile diafasica da processi di riduzione a vocale centrale [↔]. Le aree vocaliche toniche e atone dei sistemi pentavocalici di Cosenza, Catanzaro, Reggio Calabria - sia per la varietà dialettale che per la varietà d'italiano regionale - sono in [55]: i dati si riferiscono a parlanti di sesso maschile (30-60 anni). I valori minimi e massimi espressi in Hz del vocalismo di Davoli (riferiti a una informatrice), centro in provincia di Catanzaro, sono in [56].

Il vocalismo del dialetto di Matera è in [57]: i dati formatici sono sia in Hz sia in mel e si riferiscono a tre parlanti maschi.

Una prima analisi delle vocali toniche del dialetto di Paràbita (Lecce) è in [58]: i dati si riferiscono a produzioni di laboratorio di un soggetto maschile di 28 anni, il quale ha letto frasi-cornice del tipo *Sta' ddicu " _ "* (Sto dicendo " _ ").⁵ Mirko Grimaldi [60] ha mostrato i risultati di una analisi acustica relativa a processi metafonetici attivi nel Salento meridionale, e mai notati prima: sono stati analizzati 36 informatori anziani di sesso

⁵ Una analisi strumentale di alcuni dati sonori provenienti dell'inchiesta per la Carta dei Dialetti Italiani svolta nel 1966 a Martina Franca è in [59]: per dieci items dialettali (le risposte al questionario) si forniscono i tracciati dell'evoluzione formantica.

maschile, di 36 comuni della provincia di Lecce;⁶ le tecniche di elicitazione dei dati sono dettagliatamente descritte in [61]. In [62] i vocalismi tonici delle cinque aree individuate (quattro metafonetiche, una non metafonetica) sono posti a confronto con i sistemi atoni di cinque punti rappresentativi di ciascuna area (Acquarica del Capo, Patù, Alessano, Andrano e Spongano per l'area non metafonetica). In [63] e [64] ai risultati dell'analisi acustica si affianca una analisi in diacronia che mette in relazione i processi metafonetici indagati nel Salento meridionale con quelli attivi nell'area Lausberg e in Sardegna.

La mappatura del vocalismo delle varietà sarde è stata compiuta da Michel Contini [65]: l'analisi acustica riguarda le parlate di Nughedu San Nicolò, Orani, Sanluri, considerate rappresentative rispettivamente del vocalismo di Logudoro, dell'area centro-orientale e del campidanu; si forniscono i valori frequenziali in Hz delle prime tre formanti per le vocali orali toniche e atone; per le vocali nasali i dati si riferiscono alla parlata di Sanluri. I valori per il vocalismo tonico e atono della parlata di Sanluri sono in [66]: i dati si riferiscono a due parlanti maschi (45 e 65 anni). La struttura acustica delle vocali orali toniche della parlata di Villanovatulo (varietà campidanese) è in [67]: i dati si riferiscono a due soggetti maschi, di 32 e 47 anni.

1.4 Vocali di Toscana

Locutori fiorentini sono analizzati in [11]: sono riportati i valori in Hz delle prime quattro formanti, i valori della durata e della frequenza fondamentale per le sette vocali toniche, per quattro vocali atone (non ci sono occorrenze di /u/), per cinque vocali pronunciate in isolamento. Rappresentazioni grafiche del sistema atono della varietà fiorentina sono anche nello studio sulle vocali contigue a confine di parola di [54] (2 parlanti giovani, un uomo e una donna). Valori di Hz delle prime due formanti per le vocali /i a u/ toniche e atone pronunciate in pseudo parole bisillabiche e trisillabiche da soggetti fiorentini (due donne e un uomo, che parlano "un italiano senza marcati tratti regionali") compaiono nelle ricerche di Mario Vayra [68, 69, 70], che rilevano un fenomeno di centralizzazione progressiva della vocale dalla sillaba iniziale a quella finale. Il data-base DIVA (vd. 1.1) ci fornisce informazioni su un parlato regionale genericamente toscano (non è possibile risalire alla provenienza dei locutori e comunque è ragionevole pensare che gli speaker televisivi analizzati non presentassero vistose caratteristiche locali). Dati in mel relativi al toscano sono in [50], ove si mettono in relazione in una prospettiva contrastiva con dati veneti (Padova) e napoletani.

Il vocalismo tonico di quattro località della Toscana occidentale (Livorno, Pisa, Cascina e Cecina) - vocalismo che in quell'area presenta caratteristiche rilevanti anche da un punto di vista sociolinguistico (vistoso abbassamento delle medio-basse) - è stato analizzato in [27, 28, 71]: i dati sono riferiti a parlato letto (vd. anche 1.1), gli informatori utilizzati sono 24 (sei per punto, suddivisi per sesso e per fasce d'età). Nel 2001 è stato avviato - all'interno del progetto cofinanziato API - un confronto tra vocalismo tonico e vocalismo atono di soggetti giovani pisani (sei studenti universitari): il materiale su cui è stata

⁶ Le località indagate sono le seguenti: Santa Maria di Leuca, Castrignano del Capo, Patù, Gagliano del Capo, Morciano di Leuca, Salve, Alessano, Corsano, Presicce, Tiggiano, Acquarica del Capo, Specchia, Tricase, Tutino, Lucugnano, Ruffano, Miggiano, Montesano, Andrano, Ugento, Taurisano, Castiglione, Spongano, Diso, Castro, Alliste, Fellingine, Racale, Melissano, Castrano, Traviano, Gallipoli, Alezio, Paràbita, Maglie, Otranto.

compiuta l'analisi è costituito da una lista di parole lette in isolamento (primi risultati in [72]). Nello stesso anno Patrizia Sorianello ha presentato una mappatura acustica del vocalismo senese: in [73] si descrivono le vocali toniche con riferimenti contrastivi ai valori formantici di vocali fiorentine e livornesi (i valori sono in Hz): il materiale analizzato è costituito da dialoghi strutturati prodotti da tre parlanti maschi (studenti universitari o laureati); in [74] si presentano i valori formantici in Bark, confrontati con altri sistemi vocalici.

I dati raccolti nei progetti AVIP e IPA consentiranno di fare un raffronto aggiornato con la situazione fiorentina (saranno utilizzate la stessa lista di parole e le stesse procedure di analisi) sia per il parlato letto, sia per il parlato semispontaneo elicitato tramite la tecnica di map task: alcune ricerche condotte all'interno del progetto IPAR si muovono appunto in questa direzione. Tutte da analizzare da un punto di vista acustico restano l'area orientale della regione e l'area meridionale. Ancora non ben definita è l'entità della velarizzazione di /a/: tratto toscano o squisitamente occidentale?⁷ Da indagare è anche la misura della penetrazione degli abbassamenti vocalici nella fascia costiera a sud di Cecina (in particolar modo il vocalismo di Piombino) e a nord di Lucca: fecondo terreno di confine tra ricerca acustica, dialettologia e sociolinguistica.

Bibliografia

- [1] Ferrero F.E., Diagrammi di esistenza delle vocali italiane, *Alta Frequenza*, 37, 1968, pp. 54-58.
- [2] Ferrero F.E., Caratteristiche acustiche dei fonemi vocalici italiani, *Parole e metodi*, 3, 1972, pp. 9-31.
- [3] Mioni A.M., Fonetica e fonologia, in A.A. Sobrero (acd), *Introduzione all'italiano contemporaneo. Le strutture*, Laterza, Roma-Bari, 1996, pp. 101-139.
- [4] Mioni A.M., Italiano tendenziale: osservazioni su alcuni aspetti della standardizzazione, in P. Benincà, M. Cortelazzo, A.L. Prosdocimi, L. Vanelli, A. Zamboni (acd), *Scritti in onore di Giovan Battista Pellegrini*, Pacini, Pisa, 1983, pp. 495-517.
- [5] Berruto G., Italiano: sociolinguistica, in G. Holtus, M. Metzeltin, C. Schmitt (acd), *Lexikon der Romanistischen Linguistik, IV: Italienisch, Korsisch, Sardisch. Italiano, corso, sardo*, Niemeyer, Tübingen, 1988, pp. 220-230.
- [6] Galli de' Paratesi N., *Lingua toscana in bocca ambrosiana. Tendenze verso l'italiano standard: un'inchiesta sociolinguistica*, Il Mulino, Bologna, 1984.
- [7] Pellegrini G.B., *Carta dei dialetti d'Italia*, Pacini, Pisa, 1977.
- [8] Salza P.L., La problematica della segmentazione del segnale vocale, in E. Magno Caldonetto, F. Ferrero (acd), *Trattamento del segnale vocale ed elaborazione statistica dei dati*. Atti delle I Giornate di Studio del GFS, Padova 3-6.XI.1990, 1991, pp. 23-48.
- [9] Maturi P., Analisi spettrale di parlato naturale: l'acquisizione dei segnali e la scelta dei parametri, in G. Ruffino (acd), *Atlanti linguistici italiani e romanzi*.

⁷ Nei dati fiorentini di [11] la vocale bassa occupa una posizione relativamente centrale, così come nei grafici di [18], mentre nei dati riferiti alla Toscana occidentale ha una posizione piuttosto posteriore; in [50] si sottolinea come la vocale toscana [a] "is significantly different from both Cardinals [a] and [A]" (62).

Esperienze a confronto. Atti del Convegno Internazionale, Palermo 3-7.X.1990, Centro di Studi Filologici e Linguistici Siciliani, Palermo, 1992, pp. 103-117.

- [10] Ferrero F.E., Problemi spettroacustici di classificazione e misurazione delle vocali: un contributo, in F. Cutugno (acd), *Fonetica e fonologia degli stili dell'italiano parlato*. Atti delle VII Giornate di Studio del GFS, Napoli 14-15.XI.1996, 1997, pp. 235-264.
- [11] Ferrero F.E., Magno Caldognetto E., Vagges K., Lavagnoli C., Some Acoustic Characteristics of the Italian Vowels, in M. Nespors (acd), *On Phonology and Phonetics. Journal of Italian Linguistics*, 3 (1), 1978, pp. 87-96.
- [12] Ferrari Disner S., Vowel Quality: The Relation between Universal and Language Specific Factors, *UCLA Working Papers in Phonetics*, 58, 1983.
- [13] Ferrero F.E., Riflessione sui 'Diagrammi di esistenza delle vocali italiane' dopo 25 anni: evoluzione delle ricerche e prospettive, in F.E. Ferrero, E. Magno Caldognetto (acd), *Le vocali: dati sperimentali, problemi linguistici, applicazioni tecnologiche*. Atti delle III Giornate di Studio del GFS, Padova 19-20.XI.1992, 1994, pp. 9-25.
- [14] Cosi P., Ferrero F.E., Vagges K., Rappresentazioni acustiche e uditive delle vocali italiane, in A. Cocchi (acd), *Atti del XXIII Convegno Nazionale AIA*, Bologna, 1995, pp. 151-156.
- [15] Albano Leoni F., Caputo M.R., Cerrato L., Cutugno F., Maturi P., Savy R., Il vocalismo dell'italiano. Analisi di un campione televisivo, in B. Perrone (acd), *Atti del XXII convegno AIA*, Lecce, 1994, pp. 419-424.
- [16] Albano Leoni F., Caputo M.R., Cerrato L., Cutugno F., Maturi P., Savy R., Il vocalismo dell'italiano. Analisi di un campione televisivo, *SILTA*, 24, 1995, pp. 405-411.
- [17] Albano Leoni F., Cutugno F., Savy R., The vowel system of Italian Connected Speech, in K. Elenius, P. Branderud (acd), *Proceedings of XIIIth ICPhS*, Stockholm 13-19.VIII.1995, Stockholm, 1995, vol. 4, pp. 396-399.
- [18] Albano Leoni F., Cutugno F., Savy R., Il vocalismo dell'italiano televisivo. Analisi di un corpus, in G. Ruffino (acd), *Atti del XXI Congresso Internazionale di Linguistica e Filologia Romanza*, Centro di studi filologici e linguistici siciliani - Università di Palermo 18-24.IX.1995, Niemeyer, Tübingen, vol. 4, 1998, pp. 3-16.
- [19] Savy R., Cutugno F., Ipoarticolazione, riduzione vocalica, centralizzazione: come interagiscono nella variazione diafasica?, in F. Cutugno (acd), *Fonetica e fonologia degli stili dell'italiano parlato*. Atti delle VII Giornate di Studio del GFS, Napoli 14-15.XI.1996, 1997, pp. 177-194.
- [20] Poch-Olivé D., Harmegnies B., A Dynamic Approach of Vowel System in Italian, in K. Elenius, P. Branderud (acd), *Proceedings of XIIIth ICPhS*, Stockholm 13-19.VIII.1995, Stockholm, vol. 1, 1995, pp. 408-411.
- [21] Poch-Olivé D., Harmegnies B., Variations structurelles des systèmes vocaliques en français et espagnol sous l'effet du style de parole, *Journal de Physique IV Supplément au Journal de Physique III*, vol. 2, avril 1992, pp. 283-286.
- [22] Harmegnies B., Poch-Olivé D., A study of style-induced vowel variability: Laboratory versus spontaneous speech in Spanish, *Speech Communication*, 11, 1992, pp. 429-437.

- [23] Blecua B., Poch-Olivé D., Harmegnies B., Variaciones en la organizacion de los sistemas vocalicos del español y del catalan en funcion del estilo de habla, *Actas de las Jornadas Internacionales de Linguistica Aplicada*, Universidad de Granada, 22, 1993, pp. 19-31.
- [24] Delplanc V., Harmegnies B., Poch-Olivé D., Effects du style de parole sur la réduction vocalique en portugais, *Verbum*, 18, 1995-96, pp. 175-187.
- [25] Schirru C., Dati sperimentali sul vocalismo nel parlato continuo, *QCSRF*, 12, 1993, pp. 373-400.
- [26] Trumper J., Romito L., Maddalon M., Mendicino A., Belluscio G.M.G., Stime manuali: un esperimento, in J. Trumper, L. Romito, *Teoria e sperimentazione: parametri, tratti e segmento*. Atti delle II Giornate di Studio del GFS, Calabria, 28-29.XI.1991, 1993, pp. 61-79.
- [27] Calamai S., "Il livornese gli dà più forza nelle parole". Il vocalismo tonico dell'area occidentale toscana, in F. Chiochetti, V. Dell'Aquila, G. Iannaccaro (acd), *Alpes Europa* (Vigo di Fassa, 26-28.X.2000), Bonn, Asgard, in stampa.
- [28] Calamai S., Aspetti qualitativi e quantitativi del vocalismo tonico pisano e livornese, *Rivista Italiana di Dialettologia*, 25, 2001, in stampa.
- [29] Romito L., Turano T., Loporcaro M., Mendicino A., Micro e macrofenomeni di centralizzazione nella variazione diafasica: rilevanza dei dati fonetico-acustici per il quadro dialettologico calabrese, in F. Cutugno (acd), *Fonetica e fonologia degli stili dell'italiano parlato*. Atti delle VII Giornate di Studio del GFS, Napoli 14-15.XI.1996, 1997, pp. 157-175.
- [30] Tucci M., Mendicino A., Aspetti fonetico-acustici del vocalismo tonico del dialetto di Casabona (KR), *Quaderni del Dipartimento di Linguistica dell'Università della Calabria*, Serie Linguistica, 7, 1999, pp. 39-47.
- [31] Farnetani E., Hyper- to hypo-articulated vowels: Articulatory-acoustic relations, *Proceedings of the 5th Seminar on Speech Production: Models and Data and CREST Workshop on Models of Speech Production*, Kloster Seeon, Bavaria, 2001, pp. 217-220.
- [32] Ferrero F.E., Magno Caldognetto E., Così P., Sui piani formantici acustici e uditivi delle vocali di uomo, donna, bambino, in A. Peretti, P. Simonetti (acd), *Atti del XXIV Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica*, Trento 12-14.VI.1996, Arti Grafiche Padovane, Padova, pp. 169-178.
- [33] Ferrero F.E., Magno Caldognetto E., Così P., Le vocali al femminile, in G. Marcato (acd), *Donna e linguaggio*. Convegno Internazionale di Studi, Sappada/Plodn (Belluno), 26-30.VI.1995, CLEUP, Padova, 1995, pp. 413-436.
- [34] Maisano L., Sistemi vocalici maschili e femminili a confronto, in A. Peretti, P. Simonetti (acd), *Atti del XXIV Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica*, Trento 12-14.VI.1996, Arti Grafiche Padovane, Padova, 1996, pp. 183-186.
- [35] Gaspari G., Tirondola G., "Analisi dell'area vocalica nel linguaggio infantile dai due a quattro anni", in R. Simone, U. Vignuzzi, G. Ruggiero (acd), *Studi di fonetica e fonologia*. Atti del Convegno Internazionale di Studi, SLI, Padova 1-2.X.1973, Bulzoni, Roma, 1976, pp. 117-128.

- [36] Trumper J., Romito L., Mendicino A., Li J., Stime vocali problematiche, in F.E. Ferrero, E. Magno Caldognetto (acd), *Le vocali: dati sperimentali, problemi linguistici, applicazioni tecnologiche*. Atti delle III Giornate di Studio del GFS, Padova 19-20.XI.1992, 1994, pp. 49-59.
- [37] Trumper J., Romito L., Maddalon M., Double consonants, isochrony and raddoppiamento fonosintattico: some reflections, in P.M. Bertinetto, M. Kenstowicz, M. Loporcaro (acd), *Certamen Phonologicum II*, Rosenberg & Sellier, Torino, 1991, pp. 329-360.
- [38] Miotti R., Lunghezza fonologica, dittongamento fonetico e altre peculiarità del vocalismo friulano, in *Atti delle XII Giornate di Studio del GFS*, Macerata 13-15.XII.2001, in stampa.
- [39] Uguzzoni A., Verso una analisi parametrica del vocalismo di un dialetto frignanese, *L'Italia Dialettale*, 51, 1988, pp. 87-110.
- [40] Uguzzoni A., Busà M.G., Correlati acustici della opposizione di quantità vocalica in area emiliana, *Rivista Italiana di Dialettologia*, 19, 1995, pp. 7-39.
- [41] Rossi M., *Contribution à la methodologie de l'analyse linguistique avec application à la description phonétique et phonologique du parler de Rossano (province de Masse, Italie)*, Champion, Paris, 1976.
- [42] Carpitelli E., Description des systèmes des voyelles toniques de quelques dialectes de la Toscane nord-occidentale, *Géolinguistique*, 6, 1995, pp. 43-73.
- [43] Carpitelli E., Vocalismo pontremolese: alcune osservazioni fonetiche e geolinguistiche, *Nouvelles du Centre d'Etudes Francoprovençales René Willien*, 31, 1995, pp. 77-90.
- [44] Giannini A., Pettorino M., *La fonetica sperimentale*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 1992.
- [45] Maturi P., Schmid S., Phonetically conditioned allomorphy of functional words in a dialect of southern Italy, *Proceedings of ICPHS-99*, 1-7.VIII.1999, San Francisco, pp. 1393-1396.
- [46] Maturi P., Schmid S., Allomorfia e morfo-fonetica: riflessioni induttive su dati dialettali campani, in Albano Leoni F. et al. (acd), *Dati empirici e teorie linguistiche*. Atti del XXXIII congresso SLI, Bulzoni, Roma, 2001, pp. 251-265.
- [47] Maturi P., Schmid S., Dialettologia e fonetica acustica. Una ricerca in Campania, in *Atti delle XII Giornate di Studio del GFS*, Macerata 13-15.XII.2001, in di stampa.
- [48] Maturi P., Sornicola, R., Un indicatore sociolinguistico in area napoletana, in E. Banfi, P. Cordin (acd), *Storia dell'italiano e forme dell'italianizzazione*. Atti del XXIII Congresso Internazionale di studi, SLI, Trento-Rovereto 18-20.V.1989, Bulzoni, Roma, 1990, pp. 411-425.
- [49] Trumper J., Romito L., Maddalon M., Alcuni problemi di coarticolazione vocalica: voci venete, campane e calabresi con test dialettali, in M. Fusetti (acd), *Atti del XVIII Convegno Nazionale dell'AIA*, L'Aquila 18-20.IV.1990, Mattioli, Fidenza, 1990, pp. 80-88.

- [50] Trumper J., Romito L., Maddalon M., Vowel Systems and Areas Compared, in E. Magno Caldognetto, P. Benincà (acd), *L'interfaccia tra fonologia e fonetica*. Atti del Convegno di Padova, 15.XII.1989, Unipress, Padova, 1991, pp. 43-72.
- [51] Mendicino A., Romito L., 'Isocronia' e 'base di articolazione': uno studio su alcune varietà meridionali, *Quaderni del Dipartimento di Linguistica dell'Università della Calabria*, Serie Linguistica 3, 1991, pp. 49-67.
- [52] Romito L., Cenni sui correlati elettro acustici dell'accento in alcune varietà d'italiano, in *Atti delle IV giornate di studio del GFS*, Torino 11-12.XI.1993, 1994, pp. 107-119.
- [53] Romito L., Trumper J., Problemi teorici e sperimentali posti dall'isocronia, *Quaderni del Dipartimento di Linguistica dell'Università della Calabria*, Serie Linguistica 4, 1993, pp. 89-118.
- [54] Marotta G., Sorianello P., Vocali contigue a confine di parola, in P.M. Bertinetto, L. Cioni, *Unità fonetiche e fonologiche: produzione e percezione*. Atti delle VIII Giornate di Studio del GFS, Pisa 18-19.XII.1997, 1998, pp. 101-113.
- [55] Romito L., Lorenzi M., Considerazioni generali sul comportamento di alcune varietà dialettali meridionali e settentrionali rispetto all'accento intensivo, *Quaderni del Dipartimento di Linguistica dell'Università della Calabria*, Serie Linguistica 6, 1997, pp. 11-34.
- [56] Marotta G., Savoia L., Diffusione vocalica in un dialetto calabrese. Alcuni parametri fonologici, in E. Magno Caldognetto, P. Benincà (acd), *L'interfaccia tra fonologia e fonetica*. Atti del Convegno di Padova, 15.XII.1989, Unipress, Padova, 1991, pp. 19-42.
- [57] Trumper J., Il vocalismo del dialetto di Matera: primi risultati, *Quaderni del Dipartimento di Linguistica dell'Università della Calabria*, Serie Linguistica 2, 1987, pp. 37-60.
- [58] Romano A., Elementi di base per uno studio fonetico del dialetto di Parabita, *Studi Linguistici Salentini*, 24, pp. 3-37.
- [59] Romano A., Analisi acustica di alcune vocali toniche del dialetto di Martina Franca, *Studi Linguistici Salentini*, 22, 1999, pp. 393-407.
- [60] Grimaldi M., *Salento meridionale e metafonìa: una questione da riaprire? Nuove ricerche sul vocalismo tonico, analisi acustica e interpretazione fonologica dei dati*, Edizioni dell'Orso, Alessandria, in stampa.
- [61] Grimaldi M., Dall'impressione al metodo: nuovi contributi alla ricerca dialettale (la scoperta di processi metafonetici nel Salento meridionale, in Atti del Convegno Internazionale *La dialettologia oggi fra tradizione e nuove metodologie* (Pisa 10-12 febbraio 2000), Edizioni ETS, Pisa, 2001: 423-446.
- [62] Grimaldi M., Dati empirici, fonetica sperimentale e modelli fonologici: un connubio (im)possibile?, in Atti del Convegno di Studi *Dialetti & Dialettologia oltre il 2001*, Sappada/Plodn (Belluno), 1-5.VII.2001, in stampa.
- [63] Grimaldi M., Ancora sulla questione del vocalismo siciliano alla luce di processi metafonetici scoperti nel Salento meridionale, *Quaderni del Dipartimento di Linguistica*, Università degli Studi di Firenze, 11, 2001, in stampa.

- [64] Grimaldi M., Vocalismo siciliano, vocalismo sardo e area Lausberg, in Atti del Convegno Internazionale di Studi Parlangeliani. *Storia politica e storia linguistica dell'Italia meridionale*, Messina, 22-23 maggio 2000, in stampa.
- [65] Contini M., *Études de géographie phonétique et de phonétique instrumentale du sarde*, Edizioni dell'Orso, Alessandria, 1987.
- [66] Contini M., Boë L.-J., Voyelle orales et nasales du sarde campidanien. Étude acoustique et phonologique, *Phonetica*, 25, 1972, pp. 165-191.
- [67] Schirru C., Studio sul sistema di Villanovatulo, *Annali della Facoltà di Magistero di Cagliari*, n.s. 1, 1976, pp. 265-276.
- [68] Vayra M., Appunti su un fenomeno di 'centralizzazione' nel vocalismo dell'italiano standard, in N. Maraschio, L. Giannelli, T. Poggi Salani, *Tra Rinascimento e strutture attuali*, Rosenberg & Sellier, Torino, 1991, pp. 195-212.
- [69] Vayra M., Un'interfaccia tra fonetica e fonologia: *declination* intonativa e altre 'declinazioni' nel parlato, in E. Magno Caldognetto, P. Benincà (acd), *L'interfaccia tra fonologia e fonetica*. Atti del Convegno di Padova, 15.XII.1989, Unipress, Padova, 1991, pp. 137-154.
- [70] Vayra M., Fowler C.A., Declination of Supralaryngeal Gestures in Spoken Italian, *Phonetica*, 49, 1992, pp. 48-60.
- [71] Calamai S., "Non sono io che parlo con la *e* chiusa: siete voi che l'aprite troppo". Aspetti del vocalismo tonico pisano e livornese, in E. Burr (acd), *Atti del Convegno Internazionale di Studi della Società Internazionale di Linguistica e Filologia Italiana*, Duisburg 28.VI-2.VII.2000, in stampa.
- [72] Calamai S., Vocali atone e toniche a Pisa, in *Atti delle XII Giornate di Studio del GFS*, Macerata 13-15.XII.2001, in stampa.
- [73] Sorianello P., Il vocalismo dell'italiano senese: un'indagine sperimentale, in *Atti delle XII Giornate di Studio del GFS*, Macerata 13-15.XII.2001, in stampa.
- [74] Sorianello P., Un tentativo di classificazione uditiva del vocalismo senese, in P. Cosi, E. Magno Caldognetto, A. Zamboni, *Scritti in onore di Franco Ferrero*, Unipress, Padova, in stampa.