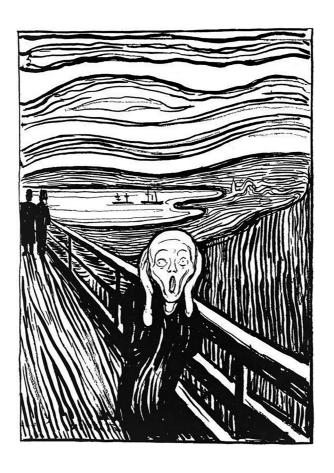
Bollettino del Laboratorio di

FONETICA SPERIMENTALE

«Arturo Genre» dell'Università di Torino



Bollettino del Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre» dell'Università di Torino

Pubblicazione semestrale

COMITATO SCIENTIFICO

Maria Grazia Busà – Dip. di Studi linguistici e letterari – Università di Padova

ELISABETTA CARPITELLI—Dép. Parole et Cognition GIPSA-Lab. — Université Grenoble-Alpes

Marco Gamba – Dipart. di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi – Università di Torino

JOHN HAJEK – Research Unit for Multilingualism University of Melbourne

PAOLO MAIRANO - Université de Lille

CARLA MARELLO – Dip. di Lingue e Lett. Straniere e Culture Moderne - Università di Torino

VICTORIA MARRERO – UNIED Madrid

LORENZO MASSOBRIO – Istituto dell'Atlante Linguistico Italiano – Università di Torino ANTONIO ROMANO – Dipartimento di Lingue e L.S. e C.M. – Università di Torino

MATTEO RIVOIRA – Dipartimento di Studi Umanistici – Università di Torino

MAURO TOSCO – Dipartimento di Studi Umanistici Università di Torino

Mauro Uberti – Comitato scientifico Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre»

Fabián Santiago Vargas – Structures Formelles du Langage – Université de Paris 8

STEPHAN SCHMID – Laboratorio di Fonetica Università di Zurigo

MARIE BERTHE VITTOZ – Centro Linguistico di Ateneo – Università di Torino

Direttore scientifico: ANTONIO ROMANO

COMITATO EDITORIALE

VALENTINA COLONNA – Dipartimento di Lingue e L.S. e.C.M. – Università di Torino

VALENTINA DE IACOVO – Dipartimento di Lingue e L.S. e C.M. – Università di Torino

PAOLO MAIRANO – Univ. de Lille – Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre»

MATTEO RIVOIRA – Dipartimento di Studi Umanistici – Università di Torino

ANTONIO ROMANO – Dipartimento di Lingue e LS. e C.M. – Università di Torino

Mauro Uberti – Comitato scientifico Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre»

Direttore responsabile: MAURO UBERTI

DIREZIONE E REDAZIONE

Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre» dell'Università di Torino Via Sant'Ottavio n. 20, 10124 Torino - E-MAIL: lfsag.unito@gmail.com http://www.lfsag.unito.it/ricerca/phonews/index.html
Registrazione del Tribunale Ordinario di Torino n° 33 del 22 maggio 2018
Stampato in proprio.

Bollettino del Laboratorio di **FONETICA SPERIMENTALE** «Arturo Genre» dell'Università di Torino

Sommario

Antonio Romano,	Presentazione
Antonio Romano, '	Valentina De Iacovo & Marco Palena, Computer-Assisted Language Learning e prosodia dell'italiano . 3
Antonio Romano 8	k Valentina De Iacovo, Statistiche di f_0 per 200 parlanti di italiano
Antonio Romano,	Carmelo Bene: voci dall'Amleto 1974
Valentina Coloni	NA, Introduzione all'ascolto di Seamus Heaney43
PHONEWS	(A cura di V. Colonna, V. De Lacovo & A. Romano) Progetto «Leggere a voce alta: dentro la vita delle forme poetiche»
In memoriam	Ana Maria Fernández Planas (Paolo Roseano)

Presentazione

Dopo il buon esito nella pubblicazione nel n. 7 dell'intervento di Nathalie Henrich Bernardoni alla WVD 2021, in questo numero avevamo previsto l'uscita di altri due autorevoli contributi presentati in quell'occasione, ma l'attività editoriale ha subito ancora una volta i contraccolpi del sovraccarico d'impegni del semestre, subendo i rallentamenti causati dall'emergenza sanitaria. Dato che anche le revisioni dei lavori in bozze affidate ai componenti del CS hanno accusato ritardi, abbiamo deciso di pubblicare soltanto i risultati di alcune ricerche «domestiche» che erano stati organizzati in documenti già pronti per la pubblicazione (anche in altre sedi). Il parziale dirottamento di questi materiali negli articoli che qui presentiamo ha comunque il vantaggio di garantire l'uscita in tempi ottimali di pubblicazioni che altrimenti avrebbero tardato troppo: se infatti vent'anni fa aveva ancora un senso pubblicare con due-tre anni di ritardo gli atti di un convegno o un articolo di qualità in una rivista di eccellenza, con i ritmi e le necessità del momento questo non sembra più accettabile. Anche le pubblicazioni medico-biologiche su riviste scientifiche hanno infatti cominciato a bruciare i tempi, specialmente quando relative ad aspetti della pandemia (mostrando che uno scossone alle farraginose procedure di selezione *blind-review* poteva essere dato, anche solo accelerando le periodicità o accreditando più sedi editoriali, che già seguivano procedure rigorose, nell'albo delle riviste di classe più alta).

Mentre il sistema di promozione e disseminazione dei risultati di ricerca cerca di risolvere le sue contraddizioni, e mentre l'organizzazione della didattica e della ricerca sussulta ad annunci improvvisi e a scadenze giugulatorie (spesso incompatibili con i meccanismi delle procedure amministrative), noi continuiamo comunque ad aggiornare la nostra micro-comunità scientifica accontentandoci di distribuire una cinquantina di copie cartacee e anticipando una versione *online* dei lavori (spesso ormai non marginali) che riusciamo a portare a termine.

Ecco allora che in questo numero proponiamo: «Computer-Assisted Language Learning e prosodia dell'italiano» (di A. Romano, V. De Iacovo, M. Palena), seguito da «Statistiche di f_0 per 200 parlanti di italiano» (di A. Romano, V. De Iacovo) e «Carmelo Bene: voci dall'Amleto 1974» (di A. Romano).

A questi segue un contributo di V. Colonna sull'attività svolta nell'ambito di una borsa di ricerca trimestrale e una breve sezione di aggiornamento sulla «terza missione».

Chiudiamo, con il ricordo di due ottimi giovani ricercatori che sono stati sottratti negli scorsi mesi all'affetto dei loro cari, all'amicizia e all'importante contributo che avrebbero potuto continuare a dare alle nostre ricerche e a quelle dell'intera comunità scientifica. Lo scorso agosto ci hanno infatti lasciati: Ana Maria Fernández Planas (del laboratorio di fonetica dell'Università di Barcellona), già partner e coordinatrice locale di équipe che

partecipavano al progetto AMPER, e Roberto Sottile, valente dialettologo dell'Università di Palermo, più volte ospite dell'Istituto dell'ALI e del LFSAG, (co-)autore di numerosi studi su aspetti grafo-fonetici dei dialetti siciliani. Li ricordano qui, rispettivamente gli amici e colleghi Paolo Roseano (UB) e Vito Matranga (UniPA), ai quali esprimiamo tutta la nostra gratitudine. Ad Ana Maria e Roberto è dedicato questo numero.

Antonio Romano

Computer-Assisted Language Learning e prosodia dell'italiano

Antonio Romano, Valentina De Iacovo, Marco Palena LFSAG, Dip. di Lingue e L.S. e C.M. – Università di Torino

Abstract

Comparing utterances of learners of a foreign language (FL) with those of native speakers is receiving more attention thanks to the increasing number of applications arising in the field of computer-assisted teaching (Cazade, 1999; Delmonte, 1999) or computer-assisted and data-driven language learning (CALL; Levy, 1997; DDLL; Corino, 2019). Since Jones (1909), a metalinguistic sense of intonation and general properties of the utterance may be considered useful for foreign language learning (James 1976, De Bot, 1983). Nevertheless, studies on prosodic inter-speaker variation brought to light a rhythmic-intonational variability that should not be reduced to a few acceptable patterns. Therefore, a broad knowledge of prosodic patterns should be part of the learner's linguistic background as much as their variation within a language system (Marotta & Sardelli, 2009; Henriksen 2013; De Iacovo 2019).

Nowadays, automatic segmentation systems and speech analysis tools make possible to compute meaningful parameters that characterise different prosodic components and help the learner to develop his/her prosodic competence (Chun, 2013; Frost & Picavet, 2014, Romano & Giordano, 2017, De Iacovo & Romano, 2019). In facts *CALL* systems encourage L2 learners to grant more attention to acoustic features (f_0 , intensity, duration) and other time-related speech phenomena correlated to linguistic properties (number of syllables, lexical accent, speech speed, pauses; see Munro & Derwing, 1999).

In our project «CALL-UniTO» we carried out an experiment by using a Telegram chatbot to evaluate some prosodic features in the reading of sentences by Italian L2 learners by referring them to a sound database of 250 native speakers (BDn). The chatbot provides the learner with a pre-recorded set of questions and the answers are collected and compared to those of the best-matching utterance by a native speaker in the BDn. A score is assigned to each pair of sentences (Franco et alii 2010) on the basis of a distance measurement performed by a procedure developed and tested within the AMPER project (Moutinho et alii, 2011; Romano et alii, 2014): f_0 values are extracted and the curves stylised, whereas a further weighting with duration patterns produces a series of prosodic vectors. An algorithm computes a correlation between vectors within the whole array and selects the best-matching sample. The user is then warned about his performance (with a three-value score) and is allowed to repeat his/her task if (s)he wishes to get closer to the more similar utterance by the selected native speaker.

1. Introduzione: motivazione e strategia

Numerose applicazioni hanno fatto progredire rapidamente negli scorsi decenni il campo della didattica assistita al computer (come mostrano, tra l'altro, vari contributi in Busà, 2012). Il confronto tra le produzioni di apprendenti di una lingua straniera e quelle di parlanti nativi con finalità didattiche (inaugurato da lavori come quelli di Cazade, 1999, e Delmonte, 1999, e proseguito con contributi come quello di Trouvain & Gut, 2007) sta trovando oggi nuova linfa nei filoni di studi CALL (Computer-Assisted Language Learning; sin da Levy, 1997) e DDLL (Data-Driven Language Learning; cfr. ora Corino, 2019). Nel nostro caso, guardando alla consistenza ritmico-intonativa degli enunciati, riconosciamo in Jones (1909) un primo rilevante tentativo di usare metodi sperimentali per aiutare gli utenti di una lingua (nativi o apprendenti di LS) a sviluppare un senso metalinguistico dell'intonazione e delle proprietà enunciative generali (James 1976, De Bot, 1983). Tuttavia, gli studi successivi sulla variazione prosodica all'interno della stessa comunità linguistica hanno mostrato come le variabili dell'enunciazione determinino una variabilità ritmico-intonativa che non si riduce facilmente a un insieme limitato di pattern (Marotta & Sardelli, 2009; Crocco, 2017). Questo ha suggerito la necessità di sviluppare una diffusa conoscenza delle principali dimensioni di variazione degli schemi intonativi più ricorrenti come parte del bagaglio di conoscenze di un apprendente di LS (Henriksen 2013; De Marco et alia, 2014; Romano & Giordano, 2017).

Per tali motivi, il lavoro presentato in quest'articolo si è orientato verso una soluzione che prevede l'estrazione di un certo numero di parametri che caratterizzano i principali aspetti prosodici di un enunciato e l'automatizzazione di una misura di calcolo dell'approssimazione con cui un apprendente si avvicina a produzioni native-like della sua LS.

Rifacendoci al concetto di competenza prosodica sviluppato da vari autori (Chun, 2013; Frost & Picavet, 2014, Romano & Giordano, 2017, De Iacovo & Romano, 2019), il nostro obiettivo è quello di sensibilizzare gli

apprendenti ai principali tratti prosodici (dipendenti da variabili acustiche come f_0 , intensità e durata) e ai fenomeni che incidono sul *timing* di un enunciato (velocità d'eloquio, pausazione etc.) in funzione dei vincoli linguistici (strutture sillabico-accentuali, gerarchie di prominenza etc., cfr. Munro & Derwing, 1999; De Meo & Pettorino, 2012).

Ci siamo dedicati a questo scopo nell'ambito di un progetto intitolato «CALL-UniTO – Per una didattica assistita nell'apprendimento dell'italiano parlato e nella valutazione linguistica delle conoscenze disciplinari», finanziato dalla Fondazione CRT come proseguimento del lavoro di ricerca «Dare voce ai corsi online – Per una didattica assistita della pronuncia e dell'intonazione nell'apprendimento dell'italiano L2»¹.

In «CALL-UniTO» abbiamo svolto una serie di esperimenti usando un chatbot Telegram® che prevede comprensione, verifica di una impegnando l'apprendente anche su aspetti di cultura generale, saggiando le sue competenze conversazionali e candidandosi per la valutazione di conoscenze disciplinari2. Il chatbot è inoltre in grado di valutare sommariamente alcune caratteristiche prosodiche nella lettura di frasi in italiano confrontando le produzioni dell'apprendente con quelle di una base dei dati di produzioni linguistiche simili da parte di un campione di parlanti nativi (v. §2.1)3.

Il chatbot fornisce all'utente, in forma scritta e parlata, un insieme pre-registrato di domande e raccoglie le sue risposte confrontandole con quelle del parlante nativo con caratteristiche vocali e intonative più simili alle sue. In seguito a una segmentazione automatica operata grazie a un servizio WebMAUS (Schiel, 1999; Kisler et alii, 2017), l'algoritmo di estrazione

^{1. «}Call-UniTO» ha beneficiato di un'erogazione ordinaria accordata al LFSAG (sotto la supervisione di Antonio Romano) e destinata a un assegno e una borsa di ricerca, conseguiti rispettivamente da Valentina De Iacovo e da Marco Palena, nell'arco del periodo dicembre 2020-novembre 2021. «Dare voce ai corsi online» aveva invece previsto un altro assegno di ricerca finanziato dalla stessa fondazione (erogazioni ordinarie 2019-20, responsabile del progetto Carla Marello, Dip. di Lingue e L.S. e C.M. dell'Università degli Studi di Torino) e, nelle sue fasi di realizzazione tecnica, era stato affidato agli stessi A. Romano, V. De Iacovo e M. Palena, rispettivamente autori dei paragrafi 1., 2.1 e 2.2. del presente articolo. Mentre le parti comuni e il \$4 si devono a tutti e tre gli autori, il §3 è interamente a cura di VD e MP.

^{2.} L'attività di ricerca ha permesso di coinvolgere un numeroso gruppo di studenti, creando una collaborazione con il Politecnico di Torino, partner fondamentale per la costituzione del *bot* e l'estrazione dei dati. I nostri ringraziamenti si rivolgono a tutti i partecipanti al progetto e a Luciano Lavagno (DET) e Giampiero Cabodi (DAUIN).

^{3.} Come si mostrerà, alla base iniziale di 250 parlanti si sono aggiunti altri 150 parlanti nativi che hanno aiutato a testare le prestazioni del bot.

dei valori f_0 lavora con uno *script* per PRAAT messo a punto per il progetto AMPER (Romano et alii, 2014) e con sistemi di stilizzazione e valutazione delle distanze testati ormai su diverse lingue (Moutinho et alii, 2011). Le curve di f_0 stilizzate sono dapprima sottoposte a una ponderazione in base ai pattern di durata definendo un vettore per ogni enunciato che, insieme alla registrazione originale, arricchisce la base di dati degli utenti (BDI). Alle coppie ottenute associando il vettore in input ai vettori corrispondenti della BDn è poi assegnato un valore di distanza (o di prossimità) secondo una procedura disposta in altri studi (Franco et alii, 2010). Sulla base della selezione della coppia di vettori con valore più alto di prossimità si attribuisce poi un punteggio alla singola produzione in input (De Iacovo & Palena e De Iacovo et alii, in c. di p.; v. (2.2). Le difficoltà e le soluzioni adottate per aumentare l'affidabilità delle valutazioni sono dettagliate invece al \(\)3, insieme a una descrizione delle modalità con cui si attribuisce un punteggio finale complessivo dell'intera prestazione.

Al di là degli *score* risultanti, l'utente è comunque gratificato per l'incremento che indirettamente riceve nelle sue attività di riflessione metaprosodica (Trouvain & Gut, 2007): come si vedrà, gli apprendenti sperimentano, infatti, una varietà di soluzioni enunciative che sviluppano l'attenzione nei

riguardi di abilità comunicative necessarie su diversi piani (conversazionale, sintattico, informativo ed emotivo) per i quali possono poi cercare indicazioni più dettagliate (Canepari, 1985, 2012).

2. Caratteristiche generali della *BDn* e dell'accesso ai dati

2.1. Consistenza del corpus di riferimento

Le fasi preliminari del progetto si erano concretizzate in una serie di attività didattiche online, riservate agli studenti dell'Università di Torino. Tra quelle di aree linguistica, alcune preludevano a una presa d'atto delle qualità linguistiche dell'intonazione, con l'obiettivo di valutare la loro importanza nello sviluppo della competenza orale in LS (principalmente pronuncia e aspetti sovrasegmentali nella produzione di brevi enunciati in lettura). Le attività glottodidattiche predisposte erano strutturate in percorsi che proponevano l'utilizzo di strumenti digitali rivolti alla valutazione dell'italiano L2 parlato da studenti non italofoni. Nella parte iniziale di questo progetto si è potuto procedere poi a una prima valutazione dei dati di studenti stranieri grazie alla definizione di un corpus di riferimento di italofoni (consolidato nei mesi grazie a nuove registrazioni). La valutazione, basata sul confronto intonativo qui descritta, ha permesso di far emergere nuovi interessanti spunti di indagine legati proprio alla complessità del corpus orale analizza-

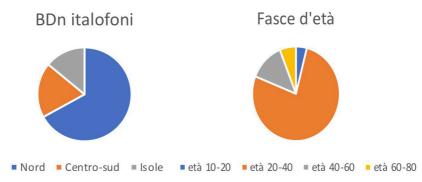


Fig. 1. Composizione dell'archivio di dati raccolti nella prima fase (parlanti nativi, BDn).

to. I dati (degli italofoni e non) sono ancora attualmente valutati e classificati in termini percettivi su diversi piani (naturalezza, qualità generale delle registrazioni), ma una prima valutazione degli esperti coinvolti nel progetto ha permesso una comparazione tra i valori acustici e percettivi che restituisse delle soglie di accettabilità (sono state valutate specificatamente le componenti ritmico-intonative, la velocità d'eloquio e le pause).

Nello stesso tempo, in questa fase, è avvenuto lo sviluppo del *chatbot*, ottimizzando le modalità di interazione con l'utente e provvedendo a una progressiva raccolta di dati orali preorganizzati nella base di dati di riferimento (*BDn*). La *BDn* include, al momento, le registrazioni di 400 parlanti madrelingua (300 F, 100 M) che producono un set di dieci frasi complesse costruite in modo da dare un'adeguata rappresentazione di alcune soluzioni intonative di un parlato informale e formale su contenuti di natura tecnico-scientifica.

Per testare anche le abilità conversazionali degli apprendenti, include anche alcune espressioni quotidiane con più strutture intonative (dichiarativa, interrogativa, continuativa-elencativa).

L'archivio di dati raccolti può essere sommariamente descritto per mezzo dei grafici di Fig. 1.

Come si vede, attualmente la *BDn* comprende quindi pronunce di parlanti di varia origine regionale da Nord (67%) a Centro-Sud (19%) e isole (14%), v. Fig. 1a, e di varie fasce d'età (giovanissimi, giovani, adulti, anziani), v. Fig. 1b⁴.

4. La *BDn* offre anche una considerevole quantità di dati che si propone per uno studio sulle caratteristiche vocali di un campione di parlanti nativi di italiano (400!) che lascia prospettare interessanti ricadute sulla conoscenza dei *range* di variazione di qualità linguistiche e fisiologiche. I dati raccolti consentono di produrre nell'immediato documentazione originale riferibile a una popolazione per la quale non si dispone ancora di dati definiti (v. Romano & De Iacovo, in questo numero) e che offrirà un riferimento per valutazioni future sulla qualità della voce.

2.2. Struttura del chatbot

L'adozione di un chatbot come strumento di didattica assistita presenta diversi vantaggi (cf. Lezhenin et alii, 2017; Fernoagă et alii, 2018). Innanzitutto prevede una modalità di interazione che, per quanto orientata a valutazioni sul piano dell'oralità, è facilitata da modalità d'interazione che prevedono anche un testo scritto. Ciò rende questi strumenti più facilmente fruibili rispetto ad applicazioni dedicate o ai cosiddetti Learning Management System (LMS) come Moodle o Blackboard, il cui maggior ostacolo alla fruibilità è rappresentato proprio dalla necessità da parte degli utenti di adattarsi a un'interfaccia poco familiare. Un chatbot permette inoltre un'interazione con gli apprendenti in maniera strutturata e asincrona: strutturata perché organizzata secondo schemi predefiniti,

volti a ridurre le ambiguità; asincrona perché non vincolata a intervalli di tempo continuativi, ma fruibile liberamente secondo le proprie disponibilità di tempo. Una volta individuata la risposta corretta, l'apprendente invia la registrazione della frase letta sotto forma di messaggio vocale. L'enunciato ricevuto viene così processato automaticamente dal bot al fine di ottenere una valutazione del livello intonativo del parlante. Il primo passo nella catena di processamento ha un duplice scopo: garantire un livello di qualità minimo per il segnale audio di input e preparare quest'ultimo alle elaborazioni successive. L'audio viene innanzitutto convertito in formato .wav a singolo canale, ricampionato (se necessario) a 48 kHz e ripulito dal rumore di fondo costante. Vengono poi stimati il valore medio di ampiezza e il rapporto

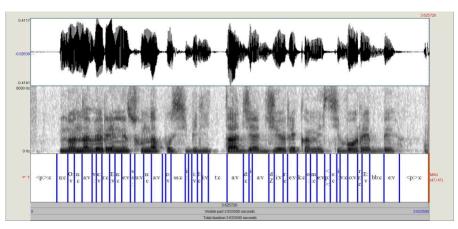


Fig. 2. Esempio di segmentazione dell'enunciato «Non avere nessuna possibilità di agire come si vorrebbe.» da parte di un parlante nativo della BDn (v. §2.1).

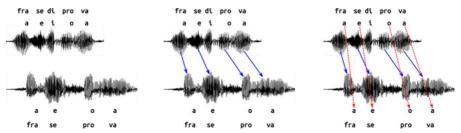


Fig. 3. Esempio di allineamento tra enunciati con segmenti diversi (enunciati «Frase di prova» e «Frase prova»).

segnale/rumore dell'audio risultante. Nel caso in cui i valori stimati risultino inferiori a determinate soglie predefinite, il chatbot richiede all'apprendente di registrare un nuovo enunciato in un ambiente meno rumoroso e/o parlando a un tono di voce più alto. Il segnale vocale viene successivamente sottoposto a segmentazione mediante il servizio WebMAUS Basic (Schiel, 1999; Kisler et alii, 2017). Tale servizio, una volta inviato il segnale vocale come input e la trascrizione ortografica dell'enunciato fornita dal bot, ne restituisce una segmentazione in parole e segmenti sonori rispondenti alle attese fonologiche. La segmentazione fonetica dell'enunciato, fornita in formato .TextGrid per agevolare la successiva elaborazione mediante il software Praat, viene poi processata etichettando i singoli segmenti come vocali o consonanti (v. Fig. 2).

Uno script Praat viene poi richiamato per estrarre i valori di frequenza fondamentale (f_0) dei segmenti vocalici precedentemente identificati, ottenendo così un campione stilizzabile della

curva di altezza melodica che caratterizza l'enunciato5. L'analisi dell'intonazione avviene mediante il confronto tra la curva intonativa dell'enunciato dell'apprendente e i tracciati fo dei corrispettivi enunciati di parlanti madrelingua (v. §2.1), raccolti e valutati utilizzando la procedura automatica di cui sopra. Il confronto avviene mediante il calcolo di una misura di correlazione che confronta per ogni frase tre punti di f_a (iniziale, centrale, finale) di ogni segmento vocalico individuato da MAUS. Data la natura estemporanea dei segnali vocali registrati e la modalità automatica della procedura

5. Sin dal 2005, alcuni *script* per PRAAT, parzialmente compatibili con le esigenze del progetto AMPER, sono stati implementati da P. Barbosa (Campinas, Brasile). Dal 2008, uno di questi – adattato da A. Rilliard (LIMSI, Orsay-Parigi) – è stato diffuso in una versione (AM-PER_PRAAT_Textgrid2Txt.psc) in grado di convertire una segmentazione / etichettatura eseguita con PRAAT in un file .txt che riassume le informazioni relative al *timing* e alle variazioni di f_0 e intensità in ciascuno dei segmenti che caratterizzano le sillabe dell'enunciato (Romano *et alii*, 2014).

di segmentazione, i segmenti vocalici rilevati per gli enunciati degli apprendenti e quelli rilevati per i corrispettivi enunciati di parlanti madrelingua si presentano in molti casi piuttosto differenti. Pertanto, prima di calcolare la correlazione, i segmenti dei due parlanti vengono allineati sulla base sia dell'informazione fonetica in essi contenuta sia della loro posizione temporale. Questa procedura di allineamento serve per mettere in corrispondenza i segmenti dei due parlanti in modo da sapere quali confrontare tra loro per il calcolo della correlazione, quindi solo i segmenti per cui si è trovata corrispondenza sono inclusi nel calcolo. Sono esclusi invece tutti i segmenti vocalici per cui non si trova corrispondenza fonetica tra i due enunciati. Ad esempio, se l'enunciato di un parlante include in una certa posizione un segmento etichettato come [i] (v. Fig. 3) mentre l'enunciato dell'altro parlante non lo include, quel segmento non viene preso in considerazione come punto ai fini del calcolo della correlazione. Questo perché per calcolare la correlazione sul modello di Moutinho et alii (2011) si ha bisogno di due serie di dati della stessa numerosità⁶.

3. Funzionalità del *chatbot* e svolgimento del *task*

Il chatbot prevede l'interazione con l'utente attraverso domande e risposte basate su una serie di domande a risposta chiusa (quiz) che possono avere carattere generale di comprensione linguistica o essere legate a un particolare ambito disciplinare (ad esempio tecnico-scientifico)⁷. svolgere il task è necessario aver installata l'applicazione Telegram® su un dispositivo smart phone. La chat si avvia digitando «CallUnitoDevbot» e, una volta digitato / start, si viene indirizzati (tramite un link esterno) alla registrazione utente che permette di inserire alcune informazioni di carattere sociolinguistico (lingua materna, livello del CEFR in italiano, paese/ città d'Italia in cui si è eventualmente vissuto, Fig. 4).

Una volta effettuata l'iscrizione, l'utente viene indirizzato ad alcune attività preliminari: la produzione di parlato letto e spontaneo (così da avere un ulteriore riferimento in produzione orale per l'analisi successiva). A questo punto è possibile cominciare il task, seguendo le indicazioni date progressivamente dal bot: nelle istruzioni iniziali si legge che sulla base della lettura di 10 risposte, l'utente avrà

^{6.} Oltre ai fenomeni di riduzione/cancellazione di segmenti sonori in parlanti nativi che ipoarticolano alcuni passaggi, un caso molto frequente nelle prove degli apprendenti LS è quello dell'aggiunta di segmenti vocalici in false partenze o esitazioni nelle pause (v. §4; cfr. Savy, 2006).

^{7.} Un utile modello di costruzione di quiz conversazionali autoguidati è offerto da Pereira (2016).

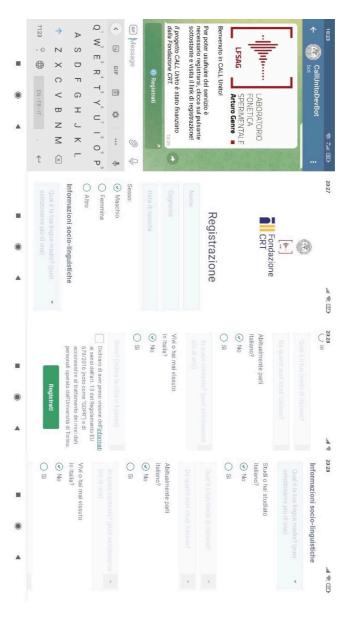


Fig. 4. Schermate di registrazione al chathot CALL-UniTO.



rig. 5. Schermate di svolgimento di attività preliminari col charbot CALL-Un'IO (prova microfono, prova lettura etc.).

un punteggio indicativo della propria pronuncia e intonazione (v. Fig. 5).

Dopo aver risposto correttamente a una domanda, il *chatbot* mostra la risposta corretta con un altro messaggio e richiede di registrare un messaggio vocale con la risposta corretta. Fatto ciò, bisogna attendere qualche secondo per avere un punteggio individuale. Il punteggio è stabilito sulla base della distanza prosodica (v. §2.2): la frase prodotta viene infatti comparata istantaneamente con quelle presenti nella *BDn* per trovare quella che più si avvicina in termini intonativi. A questo punto il *chatbot* restituisce un punteggio indi-

cativo (verde=buono, giallo=medio, rosso=scarso, v. Fig. 6) corrispondente alla percentuale di correlazione stabilita tra i due enunciati più simili sul piano intonativo (verde >65%, giallo >40%).

Se la risposta data è sbagliata, viene segnalato e l'utente può riprovare. In questa fase non è prevista nessuna penalizzazione, non si hanno quindi limiti di tentativi per le risposte. Completate le 10 domande, l'utente riceve alcune informazioni riassuntive della propria *performance* orale (livello intonativo medio, risposte corrette, tentativi totali, frasi registrate, v. Fig. 7).

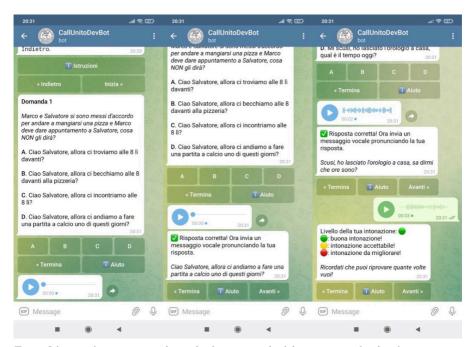


Fig. 6. Schermate di interazione per la raccolta di enunciati valutabili e restituzione di valore di prossimità con enunciati comparabili prodotti dai parlanti della BDn.

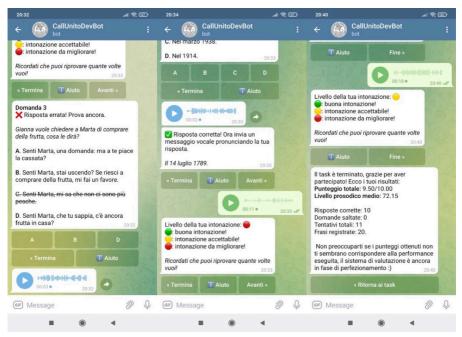


Fig. 7. Schermate di interazione nel caso di risposte errate o di livelli di correlazione bassi. Schermata finale con bilancio dell'attività complessiva.

4. Risultati e sviluppi futuri

Il dispositivo è stato testato su un campione di 60 apprendenti di italiano LS, in alcuni casi classificati come *native-like*, che hanno contribuito alla creazione di un primo campione (*BDl*). I partecipanti all'esperimento hanno messo alla prova le proprie prestazioni enunciative rispetto a quelle dei parlanti madrelingua, ritrovandosi in una situazione in cui anche solo l'effetto di un'autovalutazione ha portato sicuri benefici in un ambito di produzione orale sul quale raramente l'apprendente (e il docente di lingua) si sofferma.

La creazione di una BDl così strut-

turata consente ora di lavorare alla definizione di modalità di segnalazione delle differenze e alla ricerca di metodi correttivi più espliciti oltre che di metodi di classificazione automatica più affidabili (Papi *et alii*, 2020).

Allo stato attuale i dati sono stati annotati da tre diversi operatori esperti in base alla maggiore o minore accettabilità intonativa (su tre gradi di spontaneità, indicati con 1÷3, v. Tab. I). Le stringhe di caratterizzazione così definite si prestano per addestrare un algoritmo in grado di sostituire l'operatore umano lungo una linea che distingue un parlato artefatto o impac-

val_pair Ut_ref	% occorrenza	avg_corr	std_dev_corr
1-1	0,24%	61%	0
1-2	0%	0%	0
1-3	3,17%	63%	12,19
2-1	0,24%	57%	0
2-2	2,68%	60%	14,29
2-3	23,17%	70%	12,27
3-1	0,49%	60%	22,26
3-2	3,66%	74%	14,25
3-3	66,34%	73%	13,47

Tab. I. Occorrenza di corrispondenze tra livelli di qualità dell'enunciato dell'utente (Ut) vs. enunciato più vicino nella BDn (ref) e correlazione media (avg_corr) tra valutazione automatica e giudizi di esperti.

ciato (lettura istrionica o difficoltosa) da uno sciolto e spontaneo, sulla base di diversi parametri acustici (numero di sillabe, pause, velocità d'eloquio, durate parziali e complessive).

Circa il 90% dei dati della BD/ finora esaminati ha presentato coerenza con dati di parlato non connotato; gli enunciati degli apprendenti hanno inoltre ricevuto una valutazione percettiva complessivamente positiva (alta o media) nel 96% di casi. Gli utenti analizzati finora (60) provengono da diverse parti d'Europa (Francia, Spagna, Inghilterra, Polonia, Portogallo, Romania), Russia, Nord-Africa (Marocco) e Sud-America (Brasile); essi hanno dichiarato di possedere un livello generalmente medio-alto in italiano (B2-C1), il che concorda con la valutazione percettiva della loro prestazione intonativa che è generalmente alta (70%) o media (26%) (Tab. I).

Confrontando le valutazioni assegnate a ciascuna coppia di enunciati (dell'utente e dell'esempio più vicino nella BDn, 1ª colonna in Tab. I) si riscontra una netta prevalenza di coppie in cui entrambi i modelli di pronuncia sono stati giudicati buoni (3-3), mentre alcune associazioni sono risultate trascurabili (es. 1-1, 1-2, 2-1, 3-1). D'altra parte, valutando la coerenza di giudizi dati dal sistema automatico e dagli operatori umani (2ª col.) si verifica una correlazione media generalmente alta (57÷74%) all'interno di tutte le combinazioni, con oscillazioni praticamente nulle in diversi casi poco rappresentati (di nuovo 1-1, 1-2, 2-1)8.

Si noti la frequenza di casi in cui il punteggio attribuito all'associazione

^{8.} Al contrario nei casi più improbabili – come 3-1 – la percentuale di accordo è più variabile (a una correlazione del 60% corrisponde una deviazione standard di 22 punti circa).

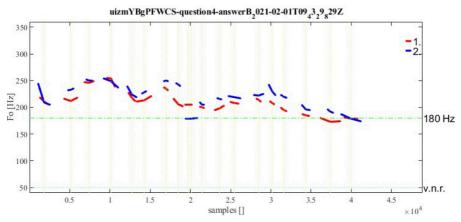


Fig. 8. Confronto tra profili melodici secondo il modello AMPER (curve di \mathfrak{t}_0 con segmenti allineati). Caso di buona approssimazione dell'enunciato dell'apprendente (blu) a quello di un parlante madrelingua della BDn (rosso): «Il quattordici luglio millesettecentottantanove».

sia migliorativo (2-3): nel 23% dei casi, infatti, una risposta data dall'utente è stata associata dal chatbot a un enunciato presente nella BDn con una valutazione più alta. Questo porta a riflettere sulla complessità delle componenti prosodiche che dovrebbero essere analizzate separatamente: la distanza prosodica (in casi di curve simili, es. in Fig. 8) ha infatti portato all'associazione di prove non eccellenti con enunciati modello ritenuti ottimali. Tener conto delle modalità di realizzazione di accenti e profili intonativi non è quindi sufficiente9: altri importanti parametri meritano di essere analizzati in termini quantitativi e qualitativi; tra questi, oltre alle le pause e alle modalità di accentazione, sembrano rilevanti soprattutto le durate parziali e totali degli enunciati e le variazioni locali nella velocità d'eloquio.

È, inoltre, in corso una fase di quantificazione e soluzione dei casi in cui gli enunciati si presentino difformi da quelli attesi a causa di un ordine di parole diverso e/o della presenza di frammenti involontari di parlato (balbettii, esitazioni, false partenze) che causano differenze tali da impedire il conseguimento di una minima distanza prosodica. Una possibilità adottata per monitorare la stringa sillabica elicitata dall'utente consiste nel limitare entro un certo numero le sillabe possibili in ciascun enunciato così da garantire una soglia di sbarramento oltre la quale riproporre la lettura.

^{9.} In questo caso la ponderazione non ha fatto pesare abbastanza le differenze sui rapporti di durata ai confini delle unità tonali.

Tra gli sviluppi futuri, vorremmo testare infatti enunciati di più difficile lettura, che prevedano la presenza di semplici formule matematiche, sigle, acronimi e forestierismi che costellano la nostra stampa quotidiana generalista e, più in particolare, le notizie a sfondo economico-sociale, senza trascurare le espressioni richieste dalle soluzioni enunciative tipiche di alcuni linguaggi specialistici. Su questi aspetti nessuna formazione specifica è prevista nei curricoli di avvicinamento alle materie tecnico-scientifiche e nessuna indagine nazionale dà ancora indicazioni esaustive.

Riferimenti bibliografici

BOERSMA P. & WEENINK D. (2018). «Praat: doing phonetics by computer [Computer program]». Version 6.0.37, retrieved 14 March 2018 from http://www.praat.org/

Busà M.G. (2012). «The role of prosody in pronunciation teaching: a growing appreciation». In M.G. Busà & A. Stella (eds.), *Methodological Perspectives on Second Language Prosody*, Padova: CLEUP, 101-105.

Canepari L. (1985). L'intonazione. Linguistica e paralinguistica. Napoli: Liguori. Canepari L. (2012). Italian intonation: neutral & regional accents (pdf file retrieved from https://canipa.net/doku.php?id=en:pdf).

CAZADE A. (1999). «De l'usage des courbes sonores et autres supports

graphiques pour aider l'apprenant en langues». In Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication, 2(2), 3-32.

CORINO E. (2019). Data-Driven Learning: La linguistica dei corpora al servizio della didattica delle lingue straniere e del CLIL, No. monografico di EL.LE, 8 (2) (doi.org/10.30687/ELLE/2280-6792/2019/02).

CHUN D.M. (1998). «Signal analysis software for teaching discourse intonation». Language Learning & Technology, 2, 6177.

CHUN D.M. (2002). Discourse Intonation in L2: From theory and research to practice. Amsterdam: John Benjamins.

Chun D.M. (2013a). «Computer-Assisted Pronunciation Teaching». In C. Chapelle (ed.), *The Encyclopedia of Applied Linguistics*, Oxford: Wiley-Blackwell (doi.org/10.1002/9781405198431. wbeal0172).

Chun D.M. (2013b). «Technology and Discourse Intonation». In C. Chapelle (ed.), *The Encyclopedia of Applied Linguistics*, Oxford: Wiley-Blackwell (doi.org/10.1002/9781405198431. wbeal1180).

CROCCO C. (2017). «Everyone has an accent: standard Italian and regional pronunciation». In M. CERRUTI, C. CROCCO & S. MARZO (eds.), Towards a New Standard: Theoretical and Empirical Studies on the Restandardization of Italian, Berlin/New York: Mouton de Gruyter, 89-117.

DE BOT K. (1983). «Visual feedback of intonation I: Effectiveness and Induced Practice Behavior». *Language and Speech*, 26(4), 331-350.

DE IACOVO V. (2019). Intonation Analysis on Some Samples of Italian Dialects: an Instrumental Approach, Alessandria, Dell'Orso.

De Iacovo V. & Palena M. (in c. di p.). «La variazione prosodica in italiano: l'utilizzo di un chatbot Telegram per la didattica assistita per apprendenti di italiano L2 e nella valutazione linguistica delle conoscenze disciplinari». In *Studi AITLA*, Milano: Officinaventuno, in c. di p.

DE IACOVO V. & ROMANO A. (2019). «Data-Driven intonation teaching: an overview and new perspectives». EL.LE, 8(2), 393-408.

DE IACOVO V., PALENA M. & ROMANO A. (in c. di p.). Evaluating prosodic cues in Italian: the use of a Telegram chatbot as a CALL tool for Italian L2 learners. In *Atti del convegno AISV di Zurigo 2020*, Milano: Officinaventuno, in c. di p.

DE MARCO A., SORIANELLO P. & MASCHERPA E. (2014). «L'acquisizione dei profili intonativi in apprendenti di italiano L2 attraverso un'unità di apprendimento in modalità blended learning». In A. DE MEO & M. D'AGOSTINO (eds.), Varietà dei contesti di apprendimento linguistico, Studi AitLA 1, 189-210.

DE MEO A. & PETTORINO M. (eds.), (2012). *Prosodic and Rhythmic Aspects*

of L2 Acquisition: The Case of Italian. Newcastle Upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.

DELMONTE R. (2009). «Prosodic tools for language learning». *International Journal of Speech Technology, 12(4)*, 161-184.

Fernoagă V., Stelea G.A., Gavrilă C. & Sandu (2018). «Intelligent education assistant powered by chatbots». In *The International Scientific Conference eLearning and Software for Education*, 2, 376-383.

Franco H., Bratt H., Rossier R. Rao Gadde V., Shriberg E., Abrash V. & Precoda K. (2010). «Eduspeak®: A speech recognition and pronunciation scoring toolkit for computeraided language learning applications». Language Testing, 27(3), 401-418.

FROST D. & PICAVET F. (2014). «Putting prosody first – Some practical solutions to a perennial problem: The Innovalangues Project». Research in Language, 12(3), 233-243.

HENRIKSEN N. (2013). «Style, prosodic variation, and the social meaning of intonation». *Journal of the International Phonetic Association*, 43(2), 153-193.

James E.F. (1976). «The acquisition of prosodic features of speech using a speech visualizer». *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 14(3), 227-244.

JONES D. (1909). Intonation curves. A collection of phonetic texts, in which intonation is marked throughout by means of

curved lines on a musical stave. Leipzig-Berlin: Teubner.

KISLER T., REICHEL U. & SCHIEL F. (2017). «Multilingual processing of speech via web services». *Computer Speech & Language*, 45, 326-347.

LEVY M. (1997). *CALL: context and conceptualisation*. Oxford: Oxford University Press.

LEZHENIN Y., LAMTEV A., DYACHKOV V. BOITSOVA E., VYLEGZHANINA K. & BOGACH N. (2017). « Study intonation: mobile environment for prosody teaching». In *Proc. of IEEE International Conference on Cybernetics (CYBCONF)*, 3, 1-2.

Marotta G. & Sardelli E. (2009). «Prosodiatopia: parametri prosodici per un modello di riconoscimento diatopico». In G. Ferrari, R. Benatti, M. Mosca (a cura di), Linguistica e modelli tecnologici di ricerca (Atti del XL Congresso Int. della SLI), Roma: Bulzoni, 411-435.

MOUTINHO DE CASTRO L., COIMBRA R., RILLIARD A. & ROMANO (2011). «Mesure de la variation prosodique diatopique en portugais européen». Estudios de fonética experimental, 20, 33-55. MUNRO M.J. & DERWING T.M. (1999). «Foreign accent, comprehensibility, and intelligibility in the speech of second language learners». Language Learning, 49, 285-310.

Papi S., Trentin E., Gretter R., Matassoni M. & Falavigna D. (2020). «Mixtures of deep neural experts for automated speech scoring». In *Proceedings of Interspeech* 2020, 3845-3849.

Pereira J. (2016). «Leveraging chatbots to improve self-guided learning through conversational quizzes». In *Proceedings of the fourth international conference on technological ecosystems for enhancing multiculturality*, TEEM '16, ACM Press, New York: 911-918.

ROMANO A. & GIORDANO G. (2017). «Esperienze e riflessioni sulla didattica assistita dell'intonazione in italiano, inglese e francese». In A. DAMASCELLI (ed.), Digital Resources, Creativity, Innovative Methodologies and Plurilingualism: New Approaches to Language Teaching and Learning, Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 176-200.

ROMANO A. & DE IACOVO V. (2021). «Statistiche di f_{θ} per 200 parlanti di italiano». In questo numero.

ROMANO A., CONTINI M. & LAI J.P. (2014). «L'Atlas Multimédia Prosodique de l'Espace Roman: uno strumento per lo studio della variazione geoprosodica». In F. Tosques (ed.), 20 Jahre digitale Sprachgeographie, Berlin: Humboldt-Universität-Institut für Romanistik, 27-51.

SAVY R. (2006). «Specifiche per la trascrizione ortografica annotata dei testi raccolti». In F. Albano Leoni & R. Giordano (a cura di), *Italiano Parlato. Analisi di un dialogo*, Napoli: Liguori, 1-37. SCHIEL F. (1999). «Automatic phonetic transcription of non-prompted speech».

In Proceedings of the International Conference of Phonetic Sciences 1999, 607-610.

TROUVAIN J. & GUT U. (2007). Non-native prosody. Phonetic description and teaching practice. Berlin: Mouton de Gruyter.

Statistiche di f_o per 200 parlanti di italiano

Antonio Romano & Valentina De Iacovo LFSAG, Dip. di Lingue e L.S. e C.M. – Università di Torino

Abstract

This paper presents statistical data for the fundamental frequency of 200 Italian speakers producing the same 10 sentences. Since, in general literature, mean values for this variable are usually referred to data not supported by an extensive statistical measurement program, we propose here a sample of more than 1,000,000 values which allow to start accounting for the pitch variation in Italian speech, at least within the modal voice register and reading tasks. The material comes from the CALL-UniTO database (see Romano et alii, in this volume), for which sentences with different intonation functions were selected. The analysis of the distribution of f_0 in a large sample of speakers is intended to fill a knowledge gap for the variation of mean pitch and pitch span for the entire Italian population. In order to do this, we propose here an assessment based on a probability density function (PDF) of short-term f_0 values (Jassem 1971, Romano 2000, Hudson et alii 2007).

Introduzione1

Non sono poche le pubblicazioni di colleghi stranieri che negli ultimi anni hanno indagato l'altezza media e l'estensione tonale della voce di parlanti di lingue diverse e in diverse condizioni di produzione². La manualistica italiana, che riporta dati orientativi per caratterizzare voci italiane maschili e femminili (generalmente senza altre distinzioni), resta tuttavia ancora poco

- 1. L'articolo rappresenta la versione trascritta e corredata di grafici e riferimenti bibliografici della comunicazione presentata in occasione della Giornata Mondiale della Voce 2021 (16 aprile) svoltasi presso il Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre» (https://www.lfsag.unito.it/locandine/programma_wvd2021.pdf). L'intervento è presente in formato video all'indirizzo: https://youtu.be/j03Lz0nPmkM e il testo qui pubblicato è il risultato di un sommario adattamento a opera dei due autori (AR per il §1 e VD per il §2; entrambi per le parti comuni).
- 2. Come si vedrà, in quest'articolo si tiene conto della variabile acustica relativa alla frequenza della prima armonica (frequenza fondamentale, f_0) responsabile della percezione di altezza di una voce. Vale la pena ricordare che questa variabile può essere misurata con algoritmi diversi, più o meno adatti a seconda della qualità della registrazione e delle caratteristiche della voce (fisiologica, in un registro di fonazione modale). Una certa accortezza è necessaria per monitorare i salti d'ottava (rilevazione della frequenza della seconda armonica).

supportata da dati concreti. Inoltre, gli stessi descrittori della variabilità d'uso della voce nell'ambito del parlato si presentano incostanti, con limiti di rappresentazione e con approssimazioni numeriche talvolta dubbie che rendono difficilmente comparabili anche i dati prodotti sulle stesse lingue (cfr. Patterson 2000, Hudson et alii 2007), al punto da incoraggiare studi come quello di Vogel et alii (2009)³.

Le fonti più facilmente accessibili si riferiscono, infatti, a campioni di parlanti di altre lingue. La variabile più frequentemente (e spesso quasi esclusivamente) considerata è la media della frequenza fondamentale (mean pitch), misurata su campioni di parlato variabili da studio a studio e con scarse distinzioni intra-campione, in base agli usi e ai gruppi sociali (ma v. dopo, Hess 1983). Un altro parametro importante (sin da Jassem 1971) è l'estensione vocale (pitch span o pitch range), con valori riportati su diverse scale, e in molti casi soggetti a varie forme di normalizzazione (Shriberg et alii 1996, Patterson 2000)4.

La mancanza di dati e di rilevamenti affidabili si riflette nelle poche, ma indicative, informazioni che si hanno riguardo alle voci italiane, anche in uno dei più importanti manuali di prosodia degli ultimi anni. In Sorianello (2006, p. 42) abbiamo ad esempio la definizione di estensione tonale come *pitch range* riferito ai valori minimi e massimi «di un contorno intonativo» (in riferimento a uno spazio melodico ripartito «tradizionalmente» in tre fasce: bassa, media e alta)⁵.

5. Date le finalità dello studio e il profilo più generale dei suoi destinatari, quello che qui non si dice riguarda il fatto che proprio questi valori (minimi e massimi, spesso a cavallo tra registri o meccanismi di fonazione diversi, v. dopo) sono particolarmente soggetti a errori di misura. Tuttavia, altre informazioni utili sono esplicitate: la variabilità di questo parametro di caratterizzazione vocale è infatti legata ad alcuni fattori che dipendono dalle caratteristiche fisiche, dal sesso, e dall'età del parlante. A parità di contesto enunciativo si ha un'escursione maggiore nei parlanti femminili che esplorano l'«intero campo tonale» verso le regioni più alte del range (Sorianello 2006: 42), ancora più alti nei bambini (intorno a «300 Hz»). Si precisa inoltre, utilmente, che un pitch range più alto corrisponde a stati d'animo di rabbia, sorpresa etc., mentre un pitch range compresso appare in un parlato caratterizzato da stati emotivi di tristezza o noia. È inoltre interessante la considerazione che riferisce il raggiungimento del massimo «più alto» all'enfasi e/o a circostanze emotive, visto che l'escursione tonale varia quasi esclusivamente verso l'alto (p. 43). Come si vedrà, risulta anche determinante che la delimitazione della regione inferiore sia vincolata dalle potenzialità della voce nel restare nel registro modale (la realizzazione di suoni laringalizzati, con valori spesso incostanti di fo dipende infatti dal passaggio a un altro meccanismo fonatorio).

^{3.} Sempre per l'inglese si veda anche, più recentemente, Goy et alii (2013).

^{4.} Seppur valutate su scale musicali, gli studi sulla voce cantata vantano classificazioni delle estensioni vocali che risalgono anche alla seconda metà dell'Ottocento (Gutzmann 1909; cfr. Garde 1965). Per una riflessione sulle applicazioni artistiche e gli stili v. Uberti (2005).

Anche se queste definizioni meriterebbero ulteriori approfondimenti ed esemplificazioni, ci limitiamo qui a citare il dato essenziale di Sorianello (2006) che distingue il *pitch range* di locutori italiani con valori di riferimento per voci maschili, con estensione 80-160 Hz, e femminili, 160-320 Hz⁶.

D'altra parte, in virtù delle ragioni che mostreremo (e già incluse nelle considerazioni riportate nella letteratura pionieristica sull'argomento, riassunta in Romano 2001), è molto limitante continuare a riportare solo indicativamente un valore medio di f_0 per distinguere voci maschili, femminili o infantili (riferendosi ad es., come fanno alcuni manuali, a valori medi fittizi di tipo 100, 200 e 300 Hz). Aggiungere valori di estensione aiuta senz'altro, ma non consente di stabilire le reali condizioni di distribuzione dei valori, la cui concentrazione in certe regioni può lasciare emergere la sovrapposizione di statistiche diverse.

1. Qualche riferimento

Come anticipavamo, non è facile confrontare i dati di f_0 media ed estensione vocale offerti dai vari autori, perché i

6. Sebbene sia chiaro lo scopo orientativo, di massima, di questi riferimenti, soprattutto il limite inferiore di questo secondo range pare contrastare con l'affermazione finale della n. prec. e coi dati dell'esperienza di laboratorio sul parlato di locutrici, la cui frequenza fondamentale assume spessissimo valori che sono ben al di sotto di questo minimo indicativo.

valori dipendono prima di tutto dal tipo di materiale usato e dal metodo di estrazione (a quest'argomento dedicheremo infatti il §2). Un'altra fonte di variabilità, come mostra bene la rassegna di Patterson (2000), è nella scelta di rappresentare i valori considerati su scala assoluta (Hz) o musicale (semitoni, in riferimento a basi diverse), per normalizzare differenze nelle medie e nelle fasce tonali esplorate (già da voci maschili vs. femminili ad es.)7. Ancor più variabile è poi la scelta di esprimere il range di variazione come estensione totale (da un minimo a un massimo, rappresentati da valori ai limiti del registro fisiologico di produzione della voce modale e che quindi sono soggetti a errori di misurazione), oppure come deviazione standard $(\pm \sigma; o \text{ multipli, ad es. } \pm 2\sigma), \text{ oppure}$ col ricorso a vari indicatori statistici elementari, legati alla posizione relativa di media, mediana e moda (v., tra gli altri, Hudson et alii 2007), oppure infine, più opportunamente, con altri indicatori della dispersione statistica dei valori rilevati (densità di probabilità, ddp o PDF) che includono l'asimmetria (skewness) e la curtosi (kurtosis). In questi ultimi due casi non si dà per scontato che la curva sia gaussiana (cioè che la dispersione dei valori sia

^{7.} Le ricadute su una valutazione fonologica del riferimento a modalità diverse di considerare l'estensione sono discusse anche da Shriberg *et alii* (1996).

Speech	Fairbanks (1940)	65 - 450 Hz
	Risberg (1961b)	50 - 310 Hz
	Hadding-Koch (1961)	50 - 500 Hz
	Shaffer (1964)	110 - 500 Hz
	Hollien (1972)	80 - 300 Hz
	Rabiner et al. (1976)	50 - 500 Hz
	Monsen and Engebretson (1977)	110 - 250 Hz
Phonation	Catford (1964)	28 - 1100 Hz
	Mörner et al. (1964)	33 - 3100 Hz
	Hollien (1972)	27 - 1200 Hz
	Keating and Buhr (1978)	30 - 2500 Hz
	Monsen and Engebretson (1977)	35 - 1200 Hz
Singing	Classical music (Mozart)	50 - 1800 Hz
	Mörner et al. (1964)	65 - 1350 Hz

Fig. 1. Estensioni tonali delle voci studiate da vari autori, distinguendo in base all'attività (ma ignorando distinzioni di genere) (da Hess 1983: 64).

Tab. I. Estensioni tonali di campioni di voci di diversi parlanti (distinti per genere)⁹.

	Hollien et alii (1971)	Baken & Orlikoff (2000)
Voci maschili	78-698 Hz	85-800 Hz
Voci femminili	139-1108 Hz	160-1300 Hz

normale, centrata sulla media e simmetrica, cfr. Boë et alii 1975). La cautela è necessaria soprattutto nel caso in cui non si sia sicuri che la voce sia «fisiologica» e/o che non siano coinvolti usi e meccanismi fonatori diversi a seconda dei compiti vocali richiesti ai soggetti osservati. Ad ogni modo, fermo restando il potere descrittivo di questi parametri, l'osservazione diretta della ddp ha l'indubbio vantaggio di fare emergere regolarità e irregolarità nella distribuzione o preferenze per fasce frequenziali diverse a seconda dell'ambito d'uso della voce e del profilo sociofonetico del parlante (simili valutazioni, espresse in altri termini, sono anticipate in Romano 2000)8.

^{8.} Con queste premesse appaiono alcuni limiti nella rappresentatività dei dati che offriamo in questo studio (v. §2).

^{9.} Riportiamo a parte i valori prodotti da Boë et alii (1975) per la sola statistica di f_0 media in voci maschili, 118±18 Hz, e femminili, 207±20 Hz. Anche i dati di Vogel et alii (2009) sono offerti per un campione limitato di voci maschili, con f_0 media di 115±26 Hz e femminili con f_0 media di 170±21 Hz. Nonostante lo scopo di queste ricerche sia di illustrare possibilità di normalizzazione, i bassi valori di deviazione standard – della sola f_0 media – sono indicativi di dati (in molti casi di campioni poco popolosi) che risultano relativi a condizioni di produzione scarsamente variate. Questo vale anche

Per dare anche solo alcuni riferimenti essenziali, riproduciamo qui i dati proposti da alcuni autori (v. Fig. 1 e *Tab. I*).

Dal confronto tra i dati in tabella, espressi come intervallo di valori rilevati nel parlato ed estensioni distinte per attività di produzione (generali, di fonazione e/o canto) in Fig. 1, si osserva una discrepanza per quanto concerne l'estensione considerata, soprattutto – ancora una volta – riguardo il limite inferiori di voci femminili. Si noti inoltre il distinto riferimento a valori grezzi o arrotondati (alla decina, o al centinaio di Hz, nel caso del limite massimo).

2. Materiali e metodo

Riservandoci di sviluppare in altra occasione l'esemplificazione delle modalità di verifica delle misurazioni effettuate, ci limitiamo qui a precisare che l'estrazione dei valori è avvenuta con uno *script* per PRAAT (Boersma & Weenink 2005) realizzato presso il LIMSI/Orsay e messoci a disposizione da Philippe Boula de Mareüil (che qui approfittiamo per ringraziare). Lo *script* sfrutta l'algoritmo di estrazione di f_0 del software applicandolo con passo di 10 ms al segnale di ogni file caricato e producendo i risultati in una lista (formattata con l'indicazione della

per i dati di Traunmüller & Eriksson (1995) che offrono una rassegna su lingue diverse ma includono valutazioni in diverse condizioni di attivazione di campioni di parlanti svedesi. posizione temporale in cui è avvenuta la rilevazione) affissa in una finestra di testo. Da questa lista i valori sono poi esportati in un foglio elettronico come quello usato in Romano (2000) che li classifica con passo di 2 Hz da 70 a 600 Hz definendo una funzione distribuzione di probabilità (cumulativa) da cui, per sottrazione progressiva, di ottiene poi l'istogramma di densità di probabilità (*ddp*).

Come anticipato sopra, questo grafico, valutato individualmente per ciascun parlante, presenta una dispersione di valori indicativa dell'uso della voce nel corso dell'attività richiesta, ma può risentire di errori di misurazione soprattutto ai limiti dell'intervallo d'uso o in corrispondenza di passaggi da un meccanismo fonatorio all'altro (Henrich 2021)¹⁰.

Con le premesse del §1 risulta limitante, ai fini della rappresentatività dei risultati, il fatto che i dati siano stati raccolti in un'unica modalità di pro-

10. Non ci soffermiamo qui nella valutazione di quanto l'uso della voce in quest'intervallo corrisponda a un'esplorazione della fascia di maggiore «comodità» (che nel canto viene indicata come tessitura, v. Romano et alii 2011) o si estenda in regioni in cui il controllo dell'attività vocale divenga «malfermo» (come tipicamente si direbbe nel caso di voci «non educate»). I nostri parlanti sono infatti persone normali (non professionisti della dizione) e occasionalmente producono variazioni melodiche che «debordano» in registri di fonazione non modali (per i quali rimandiamo a Gordon & Ladefoged 2001 e Gerratt & Kreiman 2001).

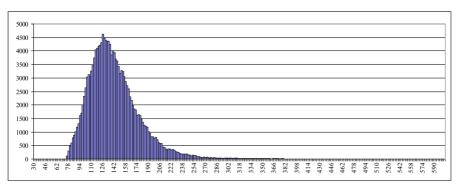


Fig. 2. Curva di ddp relativa al campione M01 costituito da 29 voci maschili (classificate come giovanili). No. valori rilevati: 165718; tempo di parlato: 27'52"; unica distribuzione apparente con ddp completa in un registro medio: f_0 media 141 Hz (σ = 44 Hz; μ ±2 σ = 53-229 Hz); moda 126 Hz; pitch-span 76-318 Hz (ultimo valore con più di 16 occorrenze, pari allo 0.01%).

duzione (*task* di lettura, più o meno interpretata). Un'altra limitazione deriva dal fatto che i dati riguardano un campione di voci di una rete sociale che, per quanto raggiunta con metodi di passa-parola, si estende a parlanti su livelli medio-alti di istruzione¹¹ e su fasce d'età che vedono poco rappresentati i giovanissimi (al di sotto dell'età in cui si produce eventualmente la cosiddetta muta vocale)¹².

Il campione è costituito prevalentemente da dati vocali, e valutati frase

11. Tutti i parlanti erano in grado di usare lo *smartphone* per mezzo del quale hanno inviato i loro dati vocali (attraverso sistemi di raccolta e digitalizzazione del dato acustico variabili in base alle caratteristiche tecniche di questo). La qualità delle registrazioni conferite si è mostrata in tutti casi più che soddisfacente per un'estrazione affidabile dei valori di f_0 (v. Romano *et alii*, in questo volume).

12. V. diversi contributi in Schindler (2009). Cfr. Vernero & Guiot in Romano *et alii* (2012).

per frase (18900 enunciati ascoltati due volte, da entrambi gli autori) e testati a campione con ddp parziali in un centinaio di casi. I valori rilevati sono stati rappresentati su grafici cumulativi dell'intera produzione del parlante, senza escludere i valori ai limiti dell'estensione individuale. Una serie di sei ddp cumulative (v. Figg. 2-7) ottenute distinguendo due gruppi (voci maschili, §2.1, vs. femminili, §2.2) e sottogruppi per fasce d'età (giovanili, adulte, anziane) si caratterizza poi per diversi valori di f_0 media e moda e per un pitch-span delimitato da un minimo non necessariamente corrispondente al limite dell'intervallo (v. dopo) e da un massimo individuato per mezzo di una soglia percentuale di affidabilità¹³.

13. La dispersione dei valori monitorata sul grafico *ddp*, dà garanzie sul fatto che una diminuzione progressiva dei valori misurati conduca a un certo punto sotto una soglia che li

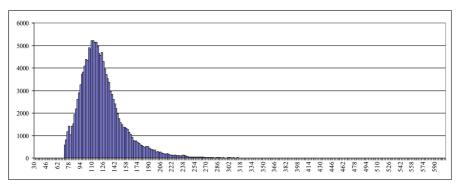


Fig. 3. Curva di ddp relativa al campione M02 di 29 voci maschili (class. come adulte). No. valori rilevati: 152090; tempo di parlato: 25'35"; unica distribuzione apparente (limitata a 70 Hz) nel registro medio: f_0 media 126 Hz (σ = 44 Hz; μ ±2 σ = 37-215 Hz); moda 110 Hz; pitch-span (66)-308 Hz (ultimo valore con più di 15 occorrenze, pari allo 0.01%).

Ci limitiamo qui alla discussione dei dati rilevati per questi distinti gruppi nella certezza che nessun altro studio finora pubblicato in Italia abbia mai conseguito la descrizione dei principali indicatori statistici per un numero così elevato di voci. Nel complesso sono stati infatti valutati i dati di 200 parlanti e, per quanto la loro numerosità sia variabile da gruppo a gruppo, nel caso di voci femminili giovanili (78 parlanti) le considerazioni riportate si riferiscono a più di 400 mila campioni misurati¹⁴.

rende rari e, potenzialmente, inaffidabili a rappresentare un limite (soprattutto nel caso di quello superiore).

14. Sin dal 1999, nell'esperienza dell'autore AR, sono stati diverse le occasioni d'incontro, nel corso di convegni o visite in centri di ricerca (di enti pubblici o aziende private) anche in settori disciplinari diversi, in cui singoli ricercatori hanno riferito la disponibilità di ingenti quantitativi di dati utili per simili finalità descrittive. A tutt'oggi però, a nostra conoscenza, nessuno studio ave-

2.1. Le voci maschili di CALL-UniTO

I tre distinti gruppi analizzati (M01 di voci classificate come giovanili, M02 voci adulte e M03 voci anziane, qui considerate per simmetria, senza ambizioni di rappresentatività) hanno presentato le ddp raffigurate nelle Figg. 2-4.

Il campione la cui ddp è riportata in Fig. 2 è quello maschile più popoloso e si caratterizza per una f_0 media di 141 Hz (σ = 44 Hz; $\mu\pm2\sigma$ = 53-229 Hz) e un'estensione vocale inclusiva di massimi più attendibili nell'intervallo 76-318 Hz. La concentrazione più rilevante si arresta a circa 270 Hz e, se la scala delle ascisse fosse logaritmica, apparirebbe grosso modo gaussiana. Resta tuttavia una *coda* di dispersione nelle alte frequenze decisamente molto prolungata e si riferisce a valori

va fatto emergere pubblicamente dati di questa portata (cfr. anche Cataldo *et alii* 2017, il cui studio deve rifarsi a dati relativi a lingue straniere).

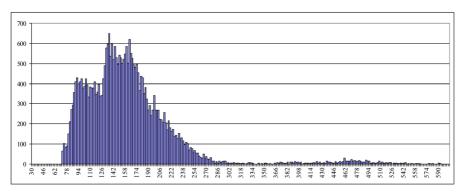


Fig. 4. Curva di ddp relativa al campione M03 di sole 4 voci maschili (classificate come anziane). No. valori rilevati: 31826; tempo di parlato: 5'30"; appaiono distinte distribuzioni sovrapposte (limitate a 70 Hz) nel registro medio: f_0 media 161 Hz (σ = 65 Hz; μ ±2 σ = 30-291 Hz); moda 136 Hz; pitch-span (64)-296 Hz (ultimo valore verificato manualmente).

realmente presenti (verificati manualmente a campione).

La ddp delle voci maschili adulte (Fig. 3), basata su un campione ugualmente numeroso, presenta caratteristiche simili ma si rivela molto più concentrata fino a circa 250 Hz. La f_a media è più bassa, 126 Hz ($\sigma = 44$ Hz; $\mu \pm 2\sigma = 37-215$ Hz) con pitch-span più incerto nel limite inferiore, (66)-308 Hz. Come mostra l'abbassamento che interessa anche la moda (126 > 110 Hz), le voci maschili adulte si presentano quindi più basse di un tono (Si $_1 \rightarrow La_1$). Sebbene siano meno numerosi e non diano sufficienti garanzie statistiche per trarre conclusioni, più di 30000 valori rilevati per le voci anziane confermano invece che l'invecchiamento della voce si rifletta in un generale allargamento dell'estensione verso le alte frequenze, con un innalzamento significativo della media (161 Hz, in un campione di soli 4 parlanti)¹⁵.

2.2. Le voci femminili di CALL-UniTO

Le voci femminili analizzate sono nettamente più numerose e i dati anche più interessanti per illustrare le proprietà osservate nelle curve di *ddp* ottenute e l'attendibilità di misure che tengano conto genericamente di minimi e massimi.

Già all'osservazione del grafico di Fig. 5 emergono alcuni dati interessanti: la dispersione di valori del registro modale pare infatti limitata in alto da una coda che si stempera gradualmente fino a circa 380 Hz. Alle basse frequenze invece, sebbene siano presenti migliaia di valori misurati tra i 70 e i 120 Hz, la ddp della voce modale sem-

^{15.} Le diverse centinaia di valori disperse nell'intervallo 350-550 Hz non sembrano relative a misure aberranti (*outliers*), ma descrivono occasionali perdite di controllo della voce che si innalza temporaneamente in queste fasce di frequenza (cfr. Ramig 1986 e Caruso *et alii* 1995).

bra esaurire la sua coda inferiore intorno a 126 Hz. Questo spiega il limite inferiore delle voci femminili indicato da diversi studi (v. §1).

Queste voci, che potremmo descrivere quindi con f_0 media a 209 Hz e pitch-span di 126-384 Hz, raggiungono tuttavia con una certa sistematicità anche frequenze più basse con una distribuzione che sembra avere un suo massimo intorno ai 100 Hz a indicare la frequente esplorazione di un altro meccanismo fonatorio di tipo M0 di voce laringalizzata / cricchiata (Henrich 2021). Troviamo infatti ormai descritto in diversi studi un ricorrente modello d'uso della voce che, soprattutto nelle aree urbane del mondo occidentale (soprattutto negli Stati Uniti d'America), spinge le giovani donne a sfoggiare spesso voci di tipo creaky (Henton & Bladon 1985, 1988, Yuasa 2010)16. I dati mostrano come a

16. Le preferenze di un campione di valutatori canadesi sono state osservate da O'Connor & Barclay (2017) nei confronti di queste voci (in campo economico, affettivo o sociale in genere), in esperimenti di ascolto dai quali è risultata un'indifferenza da parte dei soggetti femminili in alcuni dei campi testati e una sfiducia generale nei confronti delle voci più gravi. Da diversi anni infatti è ormai opinione comune che, come dimostra anche il caso dell'imprenditrice statunitense Elizabeth Holmes (tornato in auge proprio mentre andiamo in stampa), che - per sembrare più convincenti - molte giovani americane abbassano volontariamente la loro voce fino a sconfinare nelle regioni frequenziali in cui si innesca un meccanismo fonatorio qui indicato come M0. questa tendenza non sfuggano alcune delle voci italiane analizzate. Nonostante una maggiore irregolarità e una minore salienza nella curva, valori in questa fascia di frequenze sono però presenti anche negli altri due gruppi di parlanti (Figg. 6 e 7). Per le voci femminili classificate come adulte si ha infatti una ddp molto regolare con media a 202 Hz (discosta in maniera non significativa da quella del gruppo precedente) e pitch-span 94-380, quindi essenzialmente caratterizzata proprio da un abbassamento del limite inferiore che oscura il discrimine tra le due potenziali distribuzioni relative ai due meccanismi M0 e M1.

Sono infine le voci anziane, seppur meno numerose, quelle che presentano un abbassamento sensibile della media (194 Hz) e dell'intero intervallo di estensione della ddp con limite inferiore a 92 e superiore a 360 Hz¹⁷. Per queste voci, alla presenza di flessi e gobbe nella ddp, con massimi localizzati in diverse posizioni, si associa comunque una coda molto regolare alle alte frequenze che, contrariamente a quanto osservato per le voci maschili (§2.1), corrisponde bene a quella rilevata per gli altri due gruppi, mostrando un'area con una certa permanenza di caratteristiche al variare dell'età.

^{17.} Se l'algoritmo di misurazione non fosse stato limitato a 78 Hz (per ragioni di stabilità nelle stime di f_{θ}) sarebbero probabilmente apparsi con una certa regolarità anche valori più bassi.

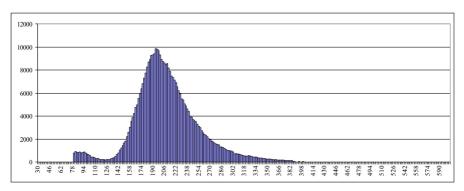


Fig. 5. Curva di ddp relativa al campione F01 di 78 voci femminili (classificate come giovanili). No. valori rilevati: 404500; tempo di parlato: 67'48". La curva appare come il risultato della sovrapposizione di due distribuzioni: una distribuzione di valori emerge irregolarmente alle basse frequenze e si aggiunge a una ddp perfettamente delimitata nel registro medio con f_0 media 209 Hz (σ = 49 Hz; μ ±2 σ = 111-308 Hz); moda 194 Hz e pitch-span 126-384 Hz.

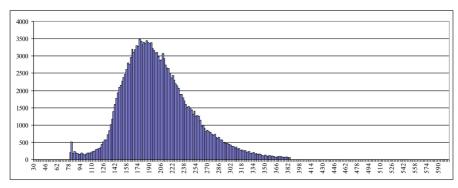


Fig. 6. Curva di ddp relativa al campione F02 di 35 voci femminili (classificate come adulte). No. valori rilevati: 182689; tempo di parlato: 30'45". In questo caso si osserva una distribuzione completa con valori più irregolari in corrispondenza della soglia inferiore di rilevazione. La ddp si presenta con f_0 media 202 Hz ($\sigma = 52$ Hz; $\mu \pm 2\sigma = 98-307$ Hz); moda 176 Hz e pitch-span 94-380 Hz.

Conclusioni

In questo studio preliminare abbiamo offerto una stima sommaria dei valori di *mean pitch* e *pitch span* rilevati in tre gruppi di parlanti italiani distinti per genere. Escludendo i risultati ottenuti nelle produzioni dei parlanti anziani, ancora relativamen-

te poco rappresentati nel corpus di dati, il gruppo cumulativo di 58 voci maschili analizzate presenta una f_{θ} media (μ) attestata su valori intorno ai 130 Hz (cfr. Romano 2000) e con estensione indicativa ($\mu\pm2\sigma$) tra i 45 e i 220 Hz, sebbene in molti casi i parlanti più giovani raggiungano

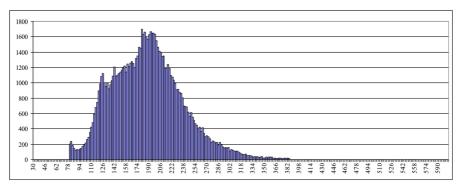


Fig. 7. Curva di ddp relativa al campione F03 di 14 voci femminili (classificate come anziane). No. valori rilevati: 92518; tempo di parlato: 15'45". Sembra trattarsi anche in questo caso di più distribuzioni, con una concentrazione di valori (non completamente visualizzata) nel registro di cricchiato. La curva complessiva si caratterizza per f_0 media 194 Hz (σ = 42 Hz; μ ±2 σ = 109-278 Hz)); moda 180 Hz e pitch-span 92-360 Hz.

spesso, con una coda statistica non trascurabile, valori fino ai 320 Hz.

Lo studio della *ddp* per le voci femminili ha evidenziato la presenza di diverse distribuzioni statistiche che includono un frequente ricorso a voci nel registro di voce cricchiata. Nel registro di voce modale il gruppo cumulativo delle voci analizzate (113) ha presentato una f_0 media a circa 205 Hz, con *pitch-span* indicativo che si estende in modo più uniforme nell'intervallo 110-380 Hz.

Al di là delle differenze riscontrate tra i distinti gruppi (che necessitano ancora di una più accurata analisi statistica), l'articolo propone quindi alcuni dati rappresentativi del parlato italiano per fornire un primo contributo di conoscenze in questo campo da affiancare ai descrittori valutati nella letteratura internazionale sul tema.

Riferimenti bibliografici

Baken R.J. & Orlikoff R.F. (2000). *Clinical measurement of speech and voice*. San Diego: Singular Thomson Learning (2nd ed., 1st ed. 1993).

Boë L.J., Contini M. & Rakotofiringa H. (1975). «Étude statistique de la fréquence laryngienne. Application à l'analyse et à la synthèse des faits prosodiques du français». *Phonetica*, 32, 1-23.

Boersma P. & Weenink D. (2005). *Praat: Doing Phonetics by Computer* [www.praat.org].

Caruso A., Mueller P. & Shadden B.B. (1995). «Effects of aging on speech and voice». *Physical and Occupational Therapy in Geriatrics*, 13, 63-80.

Cataldo V., Orrico R. & Savy R. (2017). «Phonetic variations of f0 range in L1 and L2: a comparison between Italian, English, and Spanish native and nonnative speakers». In C. Bertini *et aliæ* (a cura di), *Fattori Sociali*

e Biologici nella Variazione Fonetica / Social and Biological Factors in Speech Variation, Milano: Officinaventuno, 227-256.

Garde É. (1965). *La voix*. Paris: PUF (*Que sais-je* ? 3ª ed. 1965).

Gerratt B. & Kreiman J. (2001). «Toward a taxonomy of nonmodal phonation», *Journal of Phonetics*, 29, 365-381.

Gordon M. & Ladefoged P. (2001). «Phonation types: across-linguistic overview». *Journal of Phonetics*, 29, 383-406.

Goy H., Fernandes D.N., Pichora-Fuller M.K. & van Lieshout P. (2013). «Normative Voice Data for Younger and Older Adults». *Journal of Voice*, 27 (5), 545-555.

Gutzmann H. (1909). *Physiologie der Stimme und Sprache*. Braunschweig: Friedrich Vieweg und Sohn.

Henrich Bernardoni N. (2021). «La voce umana, dal respiro al canto». *Bollettino del LFSAG*,7,43-57 [www.lfsag.unito.it/ricerca/phonews/07/7_3.pdf] Henton C.G. & Bladon R.A.W. (1985). «Breathiness in normal female speech: inefficiency versus desirability». *Language and Communication*, 5, 221-227.

Henton C.G. & Bladon R.A.W. (1988). «Creak as a sociophonetic marker». In: L.M. Hytam & C.N. Li (eds.). Language, speech, and mind: studies in honour of Victoria A. Fromkin, London: Routledge, 3-29.

Hess W. (1983). Pitch Determination of Speech Signals. Berlin: Springer, 1983.

Hollien H., Dew D. & Philips P. (1971). «Phonational frequency ranges of adults». *Journal of Speech and Hearing Research*, 14(4), 755-760.

Hudson T., de Jong G., McDougall K., Harrison Ph. & Nolan F. (2007). «F0 Statistics for 100 Young Male Speakers of Standard Southern British English». *Proc. of ICPhS XVI* (Saarbrücken, 6-10 August 2007), 1809-1812 [www.icphs2007.de ID 1570].

Jassem W. (1971). «Pitch and compass of the speaking voice». *Journal of the International Phonetic Association*, 1, 59-68.

O'Connor J.M. & Barclay P. (2017). "The influence of voice pitch on perceptions of trustworthiness across social contexts". *Evolution and Human Behavior*, 38, 506-512.

Patterson D. (2000). «A Linguistic Approach to Pitch Range Modelling». *PhD Thesis*, University of Edinburgh [era.ed.ac.uk/bitstream/handle/1842/6746/492996.pdf].

Ramig L.A. (1986). «Aging speech: Physiological and sociological aspects». Language and Communication, 6, 25-34.

Romano A. (2000). «Statistiche di frequenza fondamentale per uno stesso locutore in diverse condizioni di produzione». *Atti del 28° Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Acustica* (Trani, 10-13 Giugno 2000), 249-252.

Romano A., Cesari U., Mignano M., Schindler O. & Vernero I. (2012). «Voice Quality» / «La qualità della voce». In: A. Paoloni & M. Falcone (a cura di), *La voce nelle applicazioni* (Atti dell'VIII Convegno dell'Associazione Italiana Scienze della Voce, Roma, 25-27 gennaio 2012), Roma: Bulzoni, 75 (art. int. CD 35 pp.).

Romano et alii, in this volume.

Schindler O. (a cura di) (2009). La voce: fisiologia, patologia clinica e terapia, Padova: Piccin.

Shriberg E., Ladd D.R., Tenken J. & Stolcke A. (1996). «Modelling pitch range variation within and across speakers: predicting f0 targets when "speaking up"». Proc. Addendum of the 4th International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP, Philadelphia, 3-6 October 1996), 1-4.

Sorianello P. (2006). *Prosodia: modelli e ricerca empirica*. Roma: Carocci.

Traunmüller H. & Eriksson A. (1995). «The perceptual evaluation

of F0-excursions in speech as evidenced in liveliness estimations». *Journal of the Acoustical Society of America*, 97, 1905-1915 (v. Idd., «The frequency range of the voice fundamental in the speech of male and female adults» [www.researchgate.net/publication/240312210]).

Uberti M. (2005). «Acustica della voce». In S. Cingolani, R. Spagnolo (a cura di), *Acustica musicale e architettonica*, Torino: UTET, 495-526.

Vogel A.P., Maruff P., Snyder P.J. & Mundt J.C. (2009). «Standardization of pitch range settings in voice acoustic analysis». *Behavioral Research Methods*, 41(2), 318-324 [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2669687/].

Yuasa I.P. (2010). «Creaky Voice: A New Feminine Voice Quality for Young Urban-oriented Upwardly Mobile American Women?». *American Speech*, 85, 315-337.

Carmelo Bene: voci dall'Amleto 1974

Antonio Romano LFSAG, Dip. di Lingue e L.S. e C.M. – Università di Torino

Introduzione

Nel 2019, il *LFSAG* ha contributo alla riuscita della mostra «Il corpo della voce. Carmelo Bene, Cathy Berberian, Demetrio Stratos» (curata da Anna Cestelli Guidi e Francesca Rachele Oppedisano presso il Palazzo delle Esposizioni di Roma) fornendo all'allestimento alcune attrezzature per lo studio della voce¹.

Sempre nello stesso periodo, insieme a V. Colonna, ho personalmente avuto modo di preparare un intervento al convegno in ricordo di Claudia Ruggeri (Gallipoli, Lecce, 15 luglio 2019) nel corso del quale più volte sono state rilevate le somiglianze tra alcune letture della poetessa² e lo stile re-

citativo di Carmelo Bene (Campi salentina, 1937 – Roma, 2002)³.

Tra i materiali che avevo analizzato per quell'occasione (e che poi erano rimasti nel cassetto) avevo anch'io considerato alcune caratteristiche vocali di una *performance* che avevo ritenuto rappresentativa del melologo beniano⁴. Avevo infatti individuato un brano significativo nel celebre passaggio dell'«Orrido, orrido, orridol» del film *Amleto* (1974), in cui Bene usava registri vocali diversi, proprio come la sua presunta emula Claudia Ruggeri⁵.

- del quale più volte sono state vate le somiglianze tra alcune ure della poetessa² e lo stile re
 2021) mi giunge la notizia dell'inaugurazione del «Fondo Archivio Carmelo Bene» c/o il Convitto Palmieri, all'interno del Polo bibliomuseale della città di Lecce.

 4. La collocazione dell'originale espressione
 - 4. La collocazione dell'originale espressione di Bene nella storia del teatro italiano ed europeo è ora discussa in Mancini (2020) che sottolinea i principali aspetti della musicalità della parola declamata in alcune *performance* dell'artista. L'intero percorso teatrale di Bene è invece ben documentato da Petrini (2021).

3. Mentre lavoro a quest'articolo (13 settembre

5. Una versione integrale del film «Amleto (da Shakespeare a Laforgue)», al quale ha dedicato una monografia lo stesso A. Petrini (2004), è ora disponibile sul canale *YouTube* «Carmelo Bene. Tracce». Anche se sono diversi i momenti in cui la vocalità diventa un tratto saliente della recitazione, mi soffermo qui sull'analisi del frammento di monologo dal min. 48:52 al min. 50:44.

^{1.} In quell'occasione, grazie alla mediazione di Graziano Tisato, il *LFSAG* ha messo a disposizione due dispositivi appartenenti all'allestimento iniziale del laboratorio di Arturo Genre che sono stati successivamente donati all'Archivio Storico dell'Università di Torino (luglio 2019). Il successo di quest'evento è ora testimoniato in un volume (v. Oppedisano 2019), mentre i dettagli del trasferimento e della cessione dei beni inventariati si trovano in Romano (2019).

^{2.} I risultati delle analisi svolte sulla voce di Claudia Ruggeri sono stati pubblicati poi in Colonna & Romano (2020).

In particolare avevo rilevato l'esplorazione di intervalli della sua estensione per interpretare vari stati del personaggio, soprattutto quelli nei quali, al culmine di momenti di forte esaltazione, la voce dell'attore subiva evidenti innalzamenti o ispessimenti⁶.

La questione poteva essere, a quel punto – come anche nel caso di alcune letture di Ruggeri – se l'attore (o il poeta), al di là di ogni simbolismo, volesse attirare attenzione su determinati passaggi del suo testo attraverso un uso emotivo della voce, se la qualità della voce risultasse da un ricerca e da una sperimentazione sofisticata (e noi sappiamo che era sicuramente così) oppure se questa non risultasse proprio dallo stato emotivo momentaneo dell'interprete (e molte testimonianze lasciano pensare anche questo).

Sicuramente le ricerche dei vari specialisti diranno come stanno le cose, da un punto di vista della tecnica teatrale, ma anche lo spettatore ingenuo che si lascia trasportare da questi movimenti vocali, soprattutto quando può raffigurarseli musicalmente, ha il diritto di contribuire a descriverli, immaginando magari che le oscillazioni, le alternanze stilistiche nei vari passaggi possano

dipendere proprio da un uso della vocalità per così dire 'etologico'.

Ora, possiamo dire che - semplificando - il modello teorico di John Ohala, descrivendo gli usi etologici della voce, abbia mostrato una generale disposizione a esprimere 'dominanza' nel ricorso alle basse frequenze vocali e 'sottomissione' nel caso in cui il parlante faccia particolare uso delle alte (Ohala 1983). D'altra parte le recenti ricerche sugli stati emotivi (anche se parliamo qui di parlato simulato) considerano valori alti nelle condizioni di 'maggiore attivazione'7. L'uso degli intervalli più acuti (con voce spessa) quindi sarebbe qui più che altro manifestazione di una richiesta d'attenzione da parte del personaggio che si trasmette all'attore con effetti di retroazione.

Non direi niente di più, se non che – appunto – la correlazione tra espressioni corporali e stati emotivi è in generale bidirezionale, e che quindi è possibile che sia proprio il ricorso ad arte a voci acute e robuste a determinare una condizione di maggiore eccitazione⁸.

^{6.} Sulle dinamiche generali delle voci nel teatro, con particolare riferimento all'intonazione, rimando a Dalla Costa (2019).

^{7.} Nella ricca bibliografia sul tema, oltre ai lavori di K. Scherer, segnalo in particolare Cowie *et alii* (1999) e la rassegna di ricerche sperimentali sul tema proposta da De Marco & Paone (2016).

^{8.} Su questi temi sono utili i riferimenti offerti da Jürgens *et alii* (2011).

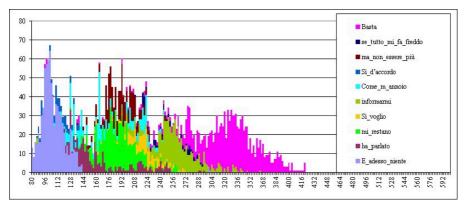


Fig. 1. Curve di ddp sovrapposte per i distinti frammenti del passaggio analizzato.

1. Analisi per *ddp* di un frammento di monologo

Descrivo in un primo paragrafo il frammento di monologo analizzato evidenziando le diverse 'voci' presenti nei vari segmenti del passaggio selezionato. In un secondo paragrafo propongo invece l'analisi dettagliata dei singoli segmenti, evidenziandoli con colori diversi in corrispondenza con le bande di altezza che li contraddistinguono in un grafico di *ddp* della frequenza fondamentale (f₀) della voce recitante.

1.1 Il testo

E adesso niente, niente, niente, niente, niente, nemmeno il suo sonnambulismo.

Qui, proprio qui, c'era una lingua che biascicava «Good night, sweet ladies; good night, sweet ladies! good night, good night, good night!».

Cantava.

Ha parlato? Ha arrossito? Ha sbadigliato? Orrido, orrido, orrido.

Mi restano forse ancora vent'anni, trent'anni da campare e poi verrà il mio turno, com'è venuto per gli altri.

O Tutto! O che sventura non esserci più! Sì, voglio andarmene via domani informarmi per tutto il mondo dei più adamantini procedimenti d'imbalsamazione.

Ah, tutto è bene quello che non finisce mai.

Come m'annoio / superiormente! E allora che aspetto qui? La morte? Come? Io morire? Ma via, andiamo! Io morire? Ma andiamo! Sì, d'accordo, sì si muore, ma non essere più, non esserci più! Parole, parole, parole.

Ma che cosa mi ci vuole se tutto mi fa freddo? Basta! Quando ho fame, ho fame; quando ho sete, ho sete; quando ho voglia, ho voglia, e allora se l'idea della morte m'è così lontana vuol dire che la vita mi è in balia, vuol dire che la vita mi reclama, e allora, vita mia a noi due!

1.2. L'analisi

Per ciascun segmento di questo testo ritenuto coerente con uno stesso assetto vocale è stata eseguita un'analisi di f_0 a breve termine con passo di 10 ms⁹. La lista di valori ottenuti è stata poi esportata in un foglio elettronico come quello usato in Colonna & Romano (2020), classificando i valori con passo di 2 Hz da 70 a 600 Hz e definendo una funzione distribuzione di probabilità (cumulativa). Da questa, per sottrazione progressiva, si sono poi ottenute diverse curve (inviluppi di un istogramma) di densità di probabilità (ddp) come quelle sovrapposte in Fig. 1 (Pag. prec., la didascalia riproduce le prime parole dei segmenti analizzati in ordine inverso).

In questo monologo, Bene comincia con una voce grave relativamente estesa, 80-144 Hz (con moda a 100):

E adesso niente, niente, niente, niente, nemmeno il suo sonnambulismo.

Qui, proprio qui, c'era una lingua che biascicava «Good night, sweet ladies; good night, sweet ladies! good night, good night, good night!».

Cantava.

Poi si chiede, in tono piuttosto concitato:

Ha parlato? Ha arrossito? Ha sbadigliato? Orrido, orrido, orrido.

E qui passa in un intervallo nettamente più alto rispetto all'incipit, da 130 a 250 Hz, sfruttando una fonazione decisamente più energetica.

Segue un passaggio nella stessa banda, con maggiore insistenza e con un nucleo più concentrato in cui la f_0 si localizza attorno a 175-195 Hz:

Mi restano forse ancora vent'anni, trent'anni da campare e poi verrà il mio turno, com'è venuto per gli altri. O Tutto! O che sventura non esserci più!

Il tono della recitazione si accende nell'enunciato *Sì, voglio andarmene via domani* in cui la voce sale ulteriormente nella fascia tra 195 e 255 Hz, prima di saltare in una terza gamma di valori (226-310 Hz):

informarmi per tutto il mondo dei più adamantini procedimenti d'imbalsamazione.

Ah, tutto è bene quello che non finisce mai.

A questo punto si placa, acido e nasale, abbassando il tono e disperdendo i valori – nonostante un susseguirsi di andamenti ascendenti – nell'intervallo 120-230 Hz:

^{9.} L'estrazione dei valori è avvenuta con uno *script* per PRAAT realizzato presso il LIMSI di Orsay (Francia) e messoci a disposizione da Philippe Boula de Mareüil (che qui ringrazio). Lo *script* sfrutta le misure di f_{θ} di PRAAT estraendole con passo di 10 ms dal segnale e affiggendo i risultati in una finestra di testo.

Come m'annoio / superiormente! E allora che aspetto qui? La morte? Come? Io morire? Ma via, andiamo! Io morire? Ma andiamo!

Resta su valori bassi nel breve passaggio concessivo (di nuovo sparso tra 80-144 Hz): *Sì, d'accordo, sì si muore* per poi riattivarsi improvvisamente per poco tempo, ma su intervallo esteso (blocco di valori tra 176 e 208 Hz):

ma non essere più, non esserci più! Parole, parole, parole. Ma che cosa mi ci vuole A questo punto, nella seconda parte della domanda *k*, con *se tutto mi fa freddo?*, la voce s'innalza su valori più acuti che si estendono nella terza gamma individuata sopra prima di interrompersi impostando una lunga sequenza con voce stentorea e sovracuta (272-400 Hz!) nella quale compare anche la cosiddetta formante del cantante (Sundberg 1987):

Basta! Quando ho fame, ho fame; quando ho sete, ho sete; quando ho voglia, ho voglia, e allora se l'idea della morte m'è così lontana vuol dire che la

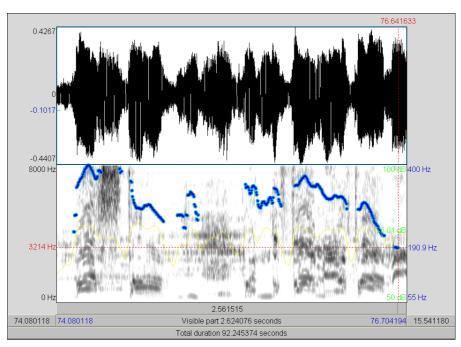


Fig. 2. Oscillogramma, spettrogramma e curva di f₀ per il passaggio «Basta! Quando ho fame, ho fame». Si noti il massimo valore rilevato sulla prima sillaba fa- (355 Hz, corrispondente a un Fa₂) e la concentrazione di energia formantica intorno a 1,4÷1,5 kHz e tra 2 e 3 kHz per gli ultimi quattro suoni vocalici (grazie a questo rinforzo, la voce sovrasta nettamente l'accompagnamento musicale).

vita mi è in balia, vuol dire che la vita mi reclama, e allora, vita mia a noi due! (Fig. 2)

La sequenza di registri, il crescendo complessivo, con le alternanze di fasi di apparente riduzione dell'*arousal* emotivo, lasciano pensare a cicli di controllo della voce recitata in vista dell'*exploit* finale, dove il trasporto per l'incitamento a vivere si riflette nell'abbandono di un'enunciazione debordante in termini di altezza e potenza.

Conclusione

Con questo breve saggio di lettura non posso certo pretendere di aver illustrato in modo quantitativamente convincente i riflessi nell'uso della vocalità del talento artistico di Carmelo Bene. Oltre che una dimostrazione di modalità analitiche che potrebbero aiutare a documentare meglio le performance dell'attore, le poche considerazioni qui riassunte possono ambire tutt'al più a incoraggiare ricerche future sull'espressività della staged voice. A una descrizione tecnica dei diversi piani interpretativi (dal simbolico al comunicativo) sembra infatti necessario affiancare un piano oggettivo che faccia riferimento alla partecipazione emotiva dell'attore e ai riflessi sugli stili recitativi e vocali (anche a integrazione delle piste di ricerca indicate da Dalla Costa 2019).

Riferimenti bibliografici

COLONNA V. & ROMANO A. (2020). «Claudia Ruggeri: voce con canto». In *Bollettino del LFSAG*, 6, 45-59 [www.lfsag.unito.it/ricerca/phonews/06/6_4.pdf].

COWIE R. et alii (1999). «Changing emotional tone in dialogue, and its prosodic correlates». Proc. of the ESCA Workshop, ETRW «Dialogue and Prosody» (IPO, Eindhoven, 1-3 Sept. 1999), 41-46.

Dalla Costa S. (2019). «Analisi acustica dei profili di voci teatranti in interpretazioni dell'Enrico IV di Pirandello». In *Bollettino LFSAG*, 4, 7-85 [www.lfsag.unito.it/ricerca/phonews/04/4_3.pdf].

DE MARCO A. & PAONE E. (2016). Dalle emozioni alla voce. Nuovi orizzonti della comunicazione in italiano L2. Roma: Carocci.

JÜRGENS R., HAMMERSCHMIDT K. & FISCHER J. (2011). «Authentic and play-acted vocal emotion expressions reveal acoustic differences». *Frontiers in Psychology*, 2, 1-11 [www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2011.00180].

OHALA J.J. (1983). «Cross-language use of pitch: an ethological view». *Phonetica*, 40, 1-18.

OPPEDISANO F.R. (2019). «Carmelo Bene. Ah soltanto esser solo una vocel». In A. Cestelli Guidi e F.R. Oppedisano (a cura di), *Il corpo della voce. Carmelo Bene, Cathy Berberian,*

Demetrio Stratos, Roma: Palazzo delle esposizioni, 266-285.

Mancini L. (2020). Carmelo Bene: fonti della poetica. Milano-Udine: Mimesis. Petrini A. (2004). Amleto da Shakespeare a Laforgue per Carmelo Bene. Pisa: ETS. Petrini A. (2021). Carmelo Bene. Roma: Carocci.

ROMANO A. (2019). «Notiziario del Laboratorio di Fonetica Sperimentale "Arturo Genre" nell'anno 2019». *Bollettino dell'Atlante Linguistico Italiano*, III Serie, 43, Torino (2019), 247-259.

SUNDBERG J. (1987). The Science of the Singing Voice. Chicago: Northern Illinois University Press.

Introduzione all'ascolto di Seamus Heaney

Valentina Colonna LFSAG, Dip. di Lingue e L.S. e C.M. – Università di Torino

Introduzione

Nell'ambito di una borsa di ricerca dedicata alle voci di alcuni poeti irlandesi1 coordinata dalla Prof.ssa Irene De Angelis, è stato condotto uno studio di tipo fonetico, concentrato su una selezione di registrazioni di testi letti dal poeta Seamus Heaney. Il timbro e le abitudini della vocalità del poeta sono forse tra le più conosciute del nostro tempo: le sue letture, avvenute e documentate in sedi prestigiose, tra le quali, indubbiamente, non ultima quella in occasione del conferimento del Nobel, contribuiscono al consolidamento del ricordo e della «visione» della voce del poeta in chi ascolta.

In seguito ai risultati ottenuti nel lavoro di tesi di dottorato², discussa nel marzo 2021, che hanno consentito di tracciare un percorso nella lettura poetica italiana del secondo Novecento, si è deciso di considerare la vocalità heaniana, tenendo conto della metodologia sperimentata in precedenza. Obiettivi della ricerca sono stati i seguenti:

evidenziare i principali tratti stilistici della vocalità poetica dell'autore; valutare il confronto tra la lettura originale dell'autore e quella della sua traduzione italiana, a cura del traduttore Marco Sonzogni; considerare l'aspetto ritmico della lettura, partendo da un'analisi del livello di parole ritmiche da un punto di vista percettivo. In questo articolo ci concentreremo sul primo dei tre obiettivi e sui risultati che ne sono derivati, descrivendo alcuni dei tratti salienti della lettura del poeta, considerata in diverse interpretazioni.

1. I dati

Dopo l'individuazione e l'ascolto di tre antologie sonore del poeta³, unitamente a diverso materiale presente in rete, sono state selezionate e considerate le registrazioni pubblicate dalla Rté in collaborazione con la Fondazione Lannan, incluse nella raccolta sonora *Collected poems*. È stata successivamente individuata una selezione di testi, tra loro diversi metricamente e strutturalmente, oltre che appartenenti a raccolte diverse, tra le principali del poeta e presenti nella traduzione italiana, edita per i Meridiani

^{1.} Preliminare a questo lavoro è stato uno studio teorico della poesia di Seamus Heaney e una scelta iniziale di una selezione di poeti e del loro lavoro poetico, che includeva anche gli autori Derek Mahon e Joan Mc Breen.

^{2.} Colonna (2021).

^{3.} Heaney (1996); Heaney & O'Flynn (2003); Heaney (2009).

Mondadori⁴. Nello specifico, sono state scelte le 7 seguenti registrazioni originali del poeta: *Death of a Naturalist, Digging, Scaffolding, Personal Helicon* dalla raccolta *Death of a Naturalist, A Shiver* da *District and Circle, Requiem for the Croppies* e *Night Drive* da *Door into the Dark.*

2. La metodologia

Il piccolo *corpus* di *file* è stato annotato sul *software* Praat, adottando i criteri in uso nel protocollo VIP-*Voices of Italian Poets*⁵, individuando cioè quattro livelli di annotazione: *Verso (VS)*, *Enunciato Poetico (EN)*, *Curva Prosodica (CP)*, *Parola Ritmica (PR)*⁶, che hanno permesso di considerare, da un lato, l'asse testuale (con il primo livello) e, dall'altro, la dimensione prosodica della poesia (con gli altri tre livelli).

Riassumendo, con Enunciato Poetico (EN) intendiamo un atto linguistico indipendente, con confine terminale e una significazione prosodica unitaria; con curva prosodica (CP) si intende l'unità interpausale; con Parola ritmica (PR) intendiamo le unità tonali-accentuali che emergono dal continuum prosodico per la loro cadenza ritmica e possono comprendere una o più parole in una singola riproduzione fonetica.

Dopo l'annotazione si è poi proceduto con l'estrazione di una selezione di dati, per sviluppare un'analisi qualitativa delle interpretazioni del poeta, riassunte nella rappresentazione grafica del VIP-Radar (VIP-R) sviluppata nel progetto VIP e qui realizzata per ogni registrazione. Il VIP-R vuole essere uno strumento di orientamento nella lettura poetica dell'autore, fornendo informazioni su una selezione di parametri acustici e altri indici appositamente identificati e sviluppati, che tengano conto della relazione tra la lettura ad alta voce e la disposizione della poesia. In questo modo, la connessione tra gli assi prosodici e testuali risulta il riferimento costante dell'analisi⁷.

Si è scelto di fornire un'immagine cumulativa dei VIP-Radar realizzati per ogni lettura (VIP-R-Global), così da permettere una visione d'insieme. Le principali categorie incluse nel VIP-R sono state quelle degli indici relativi alla struttura prosodica e allo stile di lettura. Più in dettaglio, gli indici di struttura sono i seguenti e possono essere approfonditi in Colonna (2021 e 2022): versi-curva VS(CP), curve prosodiche (CP) coincidenti con la linea del verso (VS); curve emiverso CP(VS), curve prosodiche (CP) che compren-

^{4.} Heaney (2016).

^{5.} Colonna, cit.

^{6.} Per approfondire le quattro tipologie vedasi Colonna (2022).

^{7.} In aggiunta a questa tipologia di grafici, sono stati poi realizzati dei VIP-CP-*Histogram* (cf. Colonna, 2021), utilizzati per una comparazione tra letture, mirata alla valutazione di alcuni specifici parametri.

dono una parte del verso (VS); curve interverso CP(VS)CP, curve prosodiche (CP) che, poste tra due versi (VS), comprendono una parte di entrambi; curva bi-/poliverso VS(CP)VS, curve prosodiche (CP) che includono due o più versi (VS) nella loro interezza.

Gli indici stilistici sono i seguenti: Pitchspan: estensione melodica calcolata in semitoni; Rel_meanpitch: frequenza relativa media f₀ misurata in Hertz; Rel_meanI: intensità media relativa misurata in dB; Voice Setting Changes: cambi di tono o di registro, relativi al numero totale di CP; Speech Rate: velocità elocutiva, con incluse le pause vuote; Accelerato: percezione di accelerazione nella velocità del parlato, rilevata a livello percettivo; Rallentando: percezione di rallentamento nella velocità del discorso; Plenus: rapporto tra la durata totale del CP e le pause; Focus: intonazioni focalizzate; / Da//: intonazione dichiarativa, assertiva e poetica dichiarativa, quest'ultima con un limite terminale non totalmente discendente ma un livello finale mediobasso; Interrupt: pronuncia frammentaria all'interno delle CP e/o nell'uso delle pause; Appoggiato: modalità di sottolineatura percettibile per marcare le PR interne alle CP (espressione presa dal linguaggio musicale); Articolato: modalità di scansione degli EN in CP, mediante pause (espressione tratta dal linguaggio musicale); Synonymia & palilogia intonation: presenza di elementi retorici nell'intonazione delle CP attraverso figure di ripetizione sullo stesso tono (palilogia) o su toni diversi (synonymia), con possibilità di variazione (espressione tratta dal lessico musicale barocco); Enjambement: riproduzione prosodica dell'enjambement tramite pausa; Plan: pianificazione del discorso poetico prosodico, dato dal rapporto tra EN e VS totali.

3. I risultati

Uno studio più dettagliato si può trovare in uno studio in cui si include anche un confronto con le letture in lingua italiana del traduttore Marco Sonzogni, e in Colonna & Romano (in prep.). Tuttavia, il VIP-R-Global ha consentito il confronto di questi aspetti nelle diverse interpretazioni.

Dal VIP-R-Global risultano significative convergenze che confermano un'ipotesi di omogeneità nello stile interpretativo del poeta, che tuttavia si distingue per la peculiarità di alcuni tratti, particolarmente divergenti tra le letture.

Brevemente, riassumiamo in Fig. 1 solo alcuni degli elementi più interessanti emersi da questo studio. Tra i tratti salienti di questa voce poetica, riconoscibile nel panorama internazionale per la sua timbrica e il suo carisma, spicca uno stile organizzativo che segue principalmente l'andamento sintagmatico/sintattico, con una misura breve del respiro, come conferma la massima prevalenza di curve *emiverso* (CP(vs)), che rappresentano in media

il 70% del tipo di CP utilizzato e consentono di marcare le unità minori interne. A questa tipologia segue quella dei versi-curva (vs(CP)), pari a meno del 20% in media, che mostrano l'adagiarsi della lunghezza prosodica a quella cartacea del verso. Minima invece è la presenza di curve interverso (meno del 10% in media) e assenti sono le curve bi- e poliverso: globalmente lo stile di Heaney può considerarsi metrico-sintagmatico, con una velocità elocutiva che nel complesso si presenta costante tra diverse letture (con un livello basso), così come la f_0 e l'intensità medie relative.

Più mutevole tra le sue letture è il pitchspan (il livello più alto si raggiunge in Digging e il più basso in Personal Helicon), così come l'uso di registri/salti tonali interni (Voice setting changes), che rivela un gioco di colori vocali che si riflette sui cambiamenti di tono e di registro. Il più alto livello di variazione tonale e di registro si trova in Digging, mentre la lettura di A shiver risulta invece più omogenea.

A livello di scansione, le sue letture si sono mostrate con un prevalente equilibrio tra *articolato* (su cui si raggiunge il picco massimo) e *appoggiato*, che mostra una scansione non solo accentuale (con PR) ma anche in termini respiratori (tra CP). Si può tuttavia notare una sottile prevalenza del secondo tipo di marcatura ritmica, l'*appoggiato*, come è anche udibilmente percepibile dal rilievo con-

creto del PR. Per quanto concerne la velocità elocutiva, essa appare nel complesso costante tra le diverse letture e di tipo medio-basso, con una media di 3,9 sill./s. Anche la frequenza relativa f_0 è omogenea (con una media di 108 Hz). D'altra parte, su un piano intonativo, vario è l'uso della ripresa sinonimica o palilogica all'interno di lettura, in uno stile che si caratterizza piuttosto per una varietà in termini intonativi; omogeneo nel complesso è invece l'impiego di intonazioni dichiarative e di dichiarative poetiche /Da//, ampiamente utilizzate (con una percentuale media del 42%) e che diventano in questo modo il marchio stilistico di questa voce8. Per quanto riguarda l'intonazione, Heaney utilizza una retorica intonazionale bendefinita, con un uso equilibrato di sinonimie e palilogie come una formula di «incantamento».

La modalità organizzativa prevalente di lettura implica una realizzazione mista delle inarcature, quando presenti. Infine, risulta interessante il livello globalmente alto di *plan*, che mostra una generale vicinanza della coincidenza tra enunciati e versi. L'aspetto di gestione del parlato in relazione con

^{8.} Per approfondire la questione intonativa, è utile tenere in considerazione anche le caratteristiche modalità dichiarative dell'area nordirlandese (analoghe a quelle dell'Urban Northern British), riprese in Colonna & Romano (submitted) e in linea con, tra gli altri, Grabe et alii (2005) e Kirkham et alii (2020).

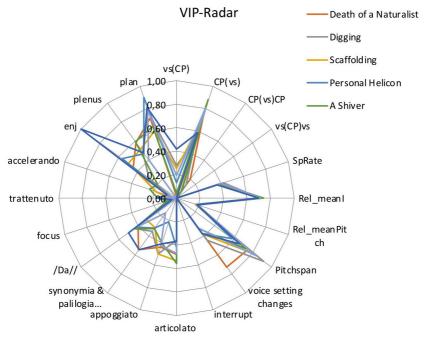


Fig. 1. VIP-Radar della voce di S. Heaney in diverse letture.

la quantità pausale mostra infine un uso equilibrato dei due elementi, con un'equa distribuzione e una presenza pausale medio-alta: come rivela anche il *plenus*, la quantità di parlato sulla presenza pausale è equilibrata e le pause risultano principalmente medie, in una gamma estesa da pause brevi a lunghe (Fig. 1).

La ricerca mostra la varietà e la riconoscibilità stilistica di questa illustre voce e inizia ad affrontare una tematica ancora particolarmente delicata e poco esplorata, quale quella della vocalità poetica, rivelandone l'abbondanza di informazioni che apporta. Tratti comuni e chiari risultano riconoscibili tra le varie interpretazioni associate a diversi tipi testuali. Inoltre, la variazione prosodica che si trova dietro questi punti comuni permette di comprendere come la ricchezza di uno stile prosodico necessiti di più gradi di osservazione per essere considerato, non favorendo così generiche categorizzazioni. Lo studio ha infine consentito di testare la validità di una metodologia precedentemente applicata a una lingua romanza su una lingua germanica e notare come la modalità grafica del VIP-R si riveli utilizzabile anche in altre realtà, consentendo di indagare aspetti che restano caratterizzanti di una lettura.

Un quadro di questo tipo può rappresentare un punto di partenza per ulteriori studi sulla lettura heaniana e uno strumento di supporto agli studi sul poeta.

Ringraziamenti

Questo studio è stato possibile grazie al supporto e alla guida della Prof.ssa Irene De Angelis e del Prof. Antonio Romano, a cui sono grata.

Riferimenti bibliografici

COLONNA V. (2021). «Voices of Italian Poets. Analisi fonetica e storia della lettura della poesia italiana dagli anni Sessanta a oggi». *Tesi di Dottorato inedita* (A.A. 2017/2018-2019/2020). Tutor: Prof. Antonio Romano.

COLONNA V. (2022). «La lettura della poesia italiana del secondo Novecento: una proposta di studio fonetico». L'Analisi Linguistica e Letteraria, 29(3), 5-26. COLONNA V. & ROMANO A. (in prep.). «The prosody of Seamus Heaney: a

phonetic study on some original readings», *submitted*.

Grabe E., Kochanski G., Coleman J. (2005). «The intonation of native accent varieties in the British Isles: potential for miscommunication?». In K. Dziubalska-Kolaczyk & I. Przedlacka (a cura di), English pronunciation models: a changing scene (Linguistic Insights 21). Bern: Peter Lang, 311-337.

HEANEY S. (1996). Stepping Stones. Read by Seamus Heaney. London: Penguin.

HEANEY S. & O'FLYNN L. (2003). *The Poet & The piper*. Dublin: Claddagh.

HEANEY S. (2016). *Poesie* (a cura di M. Sonzogni). Milano: Mondadori.

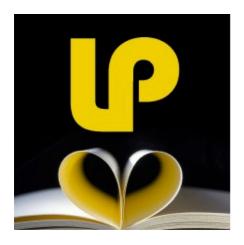
HEANEY S. (2009). *Collected Poems*. Dublin: Rté|Lannan.

KIRKHAM S., NANCE C., LITTLEWOOD B., LIGHTFOOT K., GROARKE E. (2019). «Dialect variation in formant dynamics: The acoustics of lateral and vowel sequences in Manchester and Liverpool English». *Journal of the Acoustical Society of America*, 145, 784-794.

PHONEWS - PHONETIC WORKSHOP

Progetto «Leggere a voce alta: dentro la vita delle forme poetiche» Poesia, lingua del ritmo e della memoria Presentazione al Salone del Libro di Torino

al Salone del Libro di Torino in collaborazione con **Pordenonelegge**



Lo scorso ottobre, al Salone del libro di Torino (Sala Libreria della Poesia, Stand FVG Salone del Libro 2021), nell'ambito del Premio di Poesia Umberto Saba (con Umberto Piersanti, Gian Mario Villalta, Roberto Galaverni, Claudio Grisancich, Franca Mancinelli, Antonio Riccardi e Valentina Colonna) è stato presentato il nuovo progetto «Leggere a voce alta», con la testimonianza di Valentina Colonna (VIP «Voices of Italian Poets»-LFSAG-UniTO).

Sono stati presentati per l'occasione i 5 podcast dal titolo «Il ritmo e la

lettura realizzati attraverso la collaborazione», realizzati dal Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre» in collaborazione con Voices of Italian Poets e Pordenonelegge e con il patrocinio dell'Università degli Studi di Torino e del Dip. di Lingue e Letterature Straniere e Culture Moderne.

Rivolti agli amanti e agli studiosi della poesia, focalizzati sui molteplici aspetti della natura musicale della lingua poetica, i cinque podcast sono disponibili in formato digitale sul canale *Spotify* del Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre» dell'Università di Torino (LFSAG)¹.

Introdotti dalla voce di Max Giardini, i podcast sono a cura di Alberto Bertoni, poeta e ordinario di Letteratura Italiana contemporanea all'Università di Bologna, della poetessa Maria Borio, Dottore di Ricerca in Letteratura italiana contemporanea, della poetessa Valentina Colonna, Dottore di ricerca in Digital Humanities, di Gian Mario Villalta, poeta e direttore artistico di *Pordenonelegge* e di Antonio Romano, ordinario di Linguistica Generale

1. Il format, che è stato presentato in occasione del Premio Saba 2021 al Salone del Libro di Torino, è pubblicato in formato digitale sul canale Spotify del Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre» dell'Università di Torino (LFSAG) https://open.spotify.com/show/34zI6miHqpu4Z2pyZSbLQE

dell'Università di Torino e direttore del Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre»².

Con il patrocinio dell'Università degli Studi di Torino e del Dipartimento di Lingue e Letterature Straniere e Culture Moderne dell'Università di Torino, il format *Poesia, lingua del ritmo e della memoria* apre un progetto di ampio respiro, rivolto agli amanti e agli studiosi della poesia e concentrato sui

2. In particolare i *link* ai 5 *podcast* possono

essere indicati come segue:
• Alberto Bertoni (poeta e Professore ordinario di Letteratura Italiana contemporanea dell'Università di Bologna): Dinamiche delle nuove forme metriche

https://open.spotify.com/episode/6pJ7bYgl2 HfQnbBiFfd7XZ?si=19e23851011d41d2;

• Maria Borio (poetessa e Dottore di Ricerca in Letteratura italiana contemporanea): *Ritmo* e poesia

https://open.spotify.com/episode/4Una2eot Sk8zREvFDydJUq?si=d1b7567f97b7482b;

• Valentina Colonna (poetessa, musicista e Dottore di ricerca in Digital Humanities): *In ascolto: la lettura dei poeti*

https://open.spotify.com/episode/1XhOff3 WnsFkgDzPYbNJ4f?si=4cfafb74bfef4265;

- Gian Mario Villalta (poeta e direttore artistico di Pordenonelegge), *La memoria e il verso* https://open.spotify.com/episode/17wxJls47 CP1UR279AHxRn?si=12aac58669964083;
- Intervista ad Antonio Romano (Professore ordinario di Linguistica Generale dell'Università di Torino e direttore del Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre»): Fonetica e poesia https://open.spotify.com/episode/4n1ebGL9yNxHXX6yZTv7q9?si=3b953df350b14b9c.

molteplici aspetti della natura musicale della lingua poetica.

Quali sono stati i momenti cruciali della rivoluzione metrica che ha portato i poeti ad abbandonare le forme tradizionali per accogliere forme innovative come il verso libero? Perché è avvenuto questo cambiamento? Quali sono stati i poeti protagonisti di questa compagine di mutamento? Infine, cosa possiamo dire della metrica dei nostri giorni? Il Professore Alberto Bertoni, nel podcast Dinamiche delle nuove forme metriche, non solo risponde a tutte queste domande, ma propone anche alcuni possibili parallelismi formali tra poesia contemporanea e testi rap.

Quando parliamo di forma in poesia parliamo di una condizione di ritmo. La forma è il disegno della poesia: il suo scopo e la sua disposizione. Il modo in cui scopo e disposizione si uniscono è determinato dal ritmo. Come possiamo definire il ritmo e come agisce nella poesia? Nel podcast Poesia e ritmo Maria Borio risponde a queste domande e discute dei rapporti tra il ritmo e la metrica. Il movimento ritmico dà origine al discorso poetico e alla sua organizzazione cinetica che determina l'intensità e il tipo di metro. A partire da queste considerazioni, il podcast riflette sulle differenze tra la forma in poesia e quella in prosa.

La lettura e l'ascolto rappresentano due elementi cruciali e ancora troppo trascurati, quando parliamo di poesia. Esiste un modo più adatto per leggere poesia? Basta leggerla silenziosamente? Valentina Colonna, dopo una breve introduzione teorica sul tema, spiega l'importanza degli studi sperimentali e la preziosità degli archivi sonori, come fondamento della memoria e dell'innovazione scientifica. Voices of Italian Poets, progetto coordinato da Colonna, si presenta come studio-pilota italiano che ha consentito di tracciare una prima storia della lettura della poesia italiana dagli anni Sessanta a oggi.

Tra gli approcci più interessanti che possono essere scelti per analizzare la poesia e la sua forma c'è sicuramente quello neuroscientifico. Per questo Gian Mario Villalta nel podcast *La memoria e il verso*, attingendo alle più recenti scoperte scientifiche, ci guida in un percorso che si muove tra poesia, memoria, linguaggio e cervello, mostrandoci la profonda e vincolante relazione tra la forma metrico-ritmica e i processi cognitivi che stanno alla base della produzione e comprensione del linguaggio umano.

Spesso sentiamo dire che la poesia ci parla... e se prendessimo alla lettera questa metafora e ci concentrassimo davvero sulla voce che usiamo quando leggiamo un testo poetico? Intervistato in questo podcast da Valentina Colonna, il Professore Antonio Romano parla di come gli strumenti della fonetica possano essere applicati allo studio della poesia ed evidenzia quanto i risultati ottenuti da questo approccio possano essere determinanti non solo per comprendere meglio i contenuti dei testi, ma anche per rafforzare la didattica della letteratura.

Credits

Interventi a cura di Alberto Bertoni, Maria Borio, Valentina Colonna, Antonio Romano, Gian Mario Villalta.

Sigle: Max Giardini.

Musica di Luciana Bigazzi - Interpreti: Luciana Bigazzi (pianoforte) e Maurizio Colonna (chitarra) – «Northern lights - Homage to Norway» (Da: «LIVE IN OSLO, for Piano and Guitar» (P) 2019 NCM / EGEA MUSIC Distribution (c) 2019 Edizioni Curci. Per gentile concessione della NCM New Classic Music.

Montaggio ed editing: Max Giardini e Federico Lo Iacono.

Il logo è stato realizzato da Riccardo Consiglio.

Le conversazioni del GSCP «Voci nella poesia italiana del Novecento» L'archivio vocale VIP («Voices of Italian Poets» 2018)

Nell'ambito delle conversazioni del GSCP (Gruppo di Studio sulla Comunicazione Parlata) della SLI, grazie al Comitato di coordinamento rappresentato da Maria Roccaforte (Univ. di Roma) e da Francesca Dovetto (Univ. di Napoli), venerdì 26 novembre 2021, alle ore 17, Antonio Romano e Valentina Colonna, coordinati da Emanuela Cresti (Univ. di Firenze), hanno presentato il progetto VIP nell'incontro dal titolo «Voci nella poesia italiana del Novecento. L'archivio vocale VIP» («Voices of Italian Poets» 2018).

L'incontro ha consentito di presentare i principali risultati emersi dal progetto, sviluppato presso il Laboratorio di Fonetica Sperimentale «Arturo Genre» dell'Università degli Studi di Torino a partire dal 2017 e confluiti poi nel lavoro di Colonna (2021)¹.

La pubblicazione dell'archivio vocale VIP-Voices of Italian Poets (I versione 2018) ha offerto, sin dal principio, un campione di testi che, oltre a presentarsi con una determinata mise-en-page, si associano alla lettura consegnata dalla viva voce dello stesso poeta e a quelle, spesso distinte per modalità di esecuzione, risultanti dalle performance di altri interpreti (attori e poeti). Il risultato a oggi si articola in quasi mille registrazioni, corredate da una breve scheda di metadati (ancora da perfezionare) e un'annotazione per livelli, effettuata su una selezione di 59 letture, in cui si confrontano il verso scritto e le unità enunciative per una selezione di. L'analisi centrale che caratterizza lo studio, condotta su 32 registrazioni appartenenti a questo campione, si basa su un insieme di 22 indici che vanno dall'estensione vocale, dalle modalità di realizzazione dell'enjambement a misure della velocità d'eloquio e del tasso di vocalizzazione. I risultati finora discussi poggiano su una serie di grafici interpretativi, tra i quali spicca il VIP-RADAR, uno strumento che, a colpo d'occhio, consente di classificare il tipo di voce/lettura associato al testo/

^{1.} V. Colonna (in c. di p.). «"Voices of Italian Poets". Analisi fonetica e storia della lettura della poesia italiana dagli anni Sessanta a oggi». Tesi di Dottorato in *Digital Humanities* discussa a Torino il 26 marzo 2021 e in c. di p. (abridged) c/o le Edizioni dell'Orso di Alessandria.

esecutore, basandosi sui parametri sopra detti. Oltre a questa centrale rappresentazione, ricordiamo inoltre ulteriori tipologie grafiche adottate, come i VIP-Histogram, VIP-Boxplot e VIP-Scatterplot, che hanno consentito, i diversi casi, di allargare l'analisi a un approccio quantitativo, favorendo comparazioni all'interno del corpus. Inoltre, un approccio comparativo e qualitativo è stato impiegato in parti di studio concentrate su fenomeni retorici della lettura, presi in esame in diverse letture di uno stesso testo, e, infine, un'indagine percettiva ha consentito di guardare anche all'altra prospettiva della lettura poetica ad alta voce, ovvero la percezione.

La ricerca ha consentito di proporre una documentata periodizzazione degli stili di lettura (dagli anni Cinquanta a oggi - come mostrano, tra gli altri, vari lavori di A. Giannini e M. Pettorino diverse cose, a livello prosodico in ambito mediatico, sono cambiate), delineando differenti fasi stilistiche, che vanno da una Prima a una Seconda Radio e Televisione, e a un'ulteriore classificazione delle voci contemporanee. L'intento generale, oltre al tracciamento di una linea del tempo su cui collocare le voci della poesia del Secondo Novecento in un ordine possibile grazie a un'analisi fonetica attenta, è quello di individuare gli elementi centrali per una classificazione e un confronto della vocalità poetica e di fornire inoltre metodi oggettivi per cominciare a discernere la «musica del compositore» da quella del possibile interprete.

In memoriam

Ana Maria Fernández Planas (Blanes, Catalogna, 1968-2021)



Ricordo di Paolo Roseano, LF, UB, Barcellona

Ana Maria Fernández Planas è una delle persone che hanno contribuito in modo determinante allo sviluppo della fonetica in Spagna e in America Latina tra la fine del XX e gli inizi del XXI secolo. La sua attività è profondamente legata all'Università di Barcellona presso la quale, dopo essersi formata, si è dedicata alla docenza, alla ricerca e alla diffusione delle conoscenze scientifiche.

La sua formazione universitaria, iniziata con una laurea in Filologia Spagnola, è stata completata da una tesi di dottorato in Linguistica che ha realizzato con la supervisione di Eugenio Martínez Celdrán e in cui si presentano

i risultati di un innovativo studio elettropalatografico della coarticolazione nelle sequenze CVC in spagnolo. Grazie alla sua brillante preparazione, già prima di concludere il *cursus studiorum* aveva vinto un concorso che l'aveva portata a rivestire, dal 1998 in poi, il ruolo di responsabile del Laboratorio di Fonetica dell'Ateneo barcellonese.

Proprio all'interno del Laboratorio ha sviluppato le sue attività di ricerca, che si possono suddividere cronologicamente in due fasi. Nella prima, che arriva fino ai primi anni del XXI secolo, ha applicato tecniche di analisi allora d'avanguardia - come l'elettropalatografia o la nasometria - allo studio degli aspetti segmentali del catalano e dello spagnolo, sia dal punto di vista articolatorio che da quello acustico e percettivo. Il nuovo millennio ha segnato il suo avvicinamento all'ambito sovrasegmentale, che in quel momento costituiva un settore in rapida crescita in area ispanica e romanza. È in quest'epoca che ha iniziato una proficua collaborazione con i colleghi del progetto internazionale AMPER (diretto da Michel Contini prima e, in seguito, da Antonio Romano), al quale ha contribuito per due decenni in modo determinante dinamizzando la raccolta e l'analisi dei dati in un'area vastissima che comprende soprattutto - ma non solo - i territori catalanofoni e ispanofoni. Tra i suoi contributi più importanti nel settore della prosodia si possono ricordare le sue ricerche con Antonio Pàmies sulle soglie di percettibilità della durata e della f_0 , la sua analisi diacronica dell'intonazione dell'algherese, così come gli studi dialettometrici della prosodia che ha condotto con numerosi colleghi di diversi paesi, tra cui Wendy Elvira-García, Simone Balocco, Josefa Dorta, Carmen Muñiz e Adrian Turculeț.

Oltre ad aver svolto un ruolo di primo piano nella ricerca di base, si è dedicata con entusiasmo alla ricerca applicata, soprattutto nell'ambito della fonetica forense e della fonetica clinica. In quest'ultimo settore va ricordato il suo ruolo nella realizzazione di strumenti diagnostici per bambini ipoudenti. Il premio Antoni Caparròs per il trasferimento scientifico, che le è stato concesso nel 2018 per un progetto realizzato assieme a Juan María Garrido e Wendy Elvira-García, rappresenta il giusto riconoscimento di decenni di impegno per dimostrare che la fonetica può contribuire a migliorare la società.

La sua intensissima attività scientifica si è tradotta in un insieme di pubblicazioni che va considerato eccezionale sia per la sua abbondanza che per la sua qualità. È difficile dire quale dei circa duecento titoli sia il più significativo, ma il volume Así se habla: Nociones fundamentales de fonética general y española

(Horsori, 2005) è forse quello in cui confluiscono in modo più evidente due delle caratteristiche che hanno improntato la sua opera: la precisione scientifica e il desiderio di diffondere il conoscimento. Así se habla è, infatti, un manuale di fonetica rigorosissimo ma, al tempo stesso, fruibile anche da parte di un pubblico che si avvicina alla disciplina per la prima volta. Senz'altro, quando Ana Maria Fernández Planas ha scritto quest'opera aveva in mente gli studenti universitari a cui nei suoi corsi trasmetteva non solo le nozioni di fonetica ma anche il suo entusiasmo per la materia.

Dal 2008 in poi, infatti, è stata professoressa a contratto presso la Facoltà di Filologia dell'Università di Barcellona, dove si è occupata principalmente di insegnare Fonetica e Fonologia di Laboratorio a centinaia di discenti che, in questo modo, si sono potuti avvicinare alle scienze della voce. Grazie alla sua preparazione scientifica e alle sue qualità umane, Ana Maria ha saputo trasmettere il suo amore per la fonetica a una generazione di studenti, che è riuscita a raccogliere attorno a sé e a creare un giovane gruppo di ricerca nel suo laboratorio.

Negli ultimi anni di attività, la sua professionalità ha ricevuto due importanti riconoscimenti. Nel 2015 le è stato assegnato un sostanzioso finanziamento per un progetto di ricerca quadriennale teso a sviluppare stru-

menti tecnologici per l'analisi linguistica. Nel 2017, poi, ha vinto il concorso per occupare il prestigioso incarico di direttrice del Laboratorio di Fonetica del *Consejo Superior de Investigaciones Cientificas* (l'equivalente spagnolo del CNR). Purtroppo, la malattia che l'ha colpita nello stesso anno le ha impedito di godere appieno di questo riconoscimento meritato e lungamente atteso.

I meriti scientifici di Ana Maria Fernández Planas, risultato della sua intelligenza e della sua laboriosità, spiegano l'alta considerazione di cui godeva nella comunità scientifica spagnola e iberoamericana, ma non sono sufficienti per descriverne la figura nella sua interezza. Ana Maria, infatti, non era solo una fonetista di riconosciuto prestigio, ma anche una persona amata dai suoi colleghi e dai suoi studenti. La stima e l'affetto di cui era oggetto erano conseguenza naturale di tre qualità molto evidenti in lei: la generosità, la semplicità e la modestia. Queste doti non trovano posto in nessuna sezione di un curriculum scientifico, ma sono quelle che fanno la differenza tra chi è semplicemente uno scienziato e chi è un maestro. Ana Maria, per molti di noi, è la guida e la fonte d'ispirazione a cui dobbiamo la fortuna di poterci dedicare alla linguistica. La nostra felicità, almeno nell'ambito professionale, la dobbiamo a lei.

Opere scelte

Fernández Planas A.M., Roseano P., Elvira-García W., Cerdà-Massó R., Romera Barrios L., Carrera-Sabaté J., Szmidt D., Labraña S., Martínez Celdrán E. (2015). «Cap a un nou mapa dialectal del català? Consideracions a partir de dades prosòdiques tractades dialectomètricament», Estudios de Fonética Experimental, XXIV, pp. 257-286.

Fernández Planas A.M. (a cura di) (2016). 53 Reflexiones sobre aspectos de la fonètica y otros temas de lingüística, Barcelona, Laboratori de Fonètica de la Universitat de Barcelona.

Fernández-Planas A.M., Marro Cosialls S., Roseano P., Calvo Soler P., Elvira-García W., Claveria Puig M.A. (2016). Logoaudiometries infantils en català oriental central, Barcelona, Horsori.

Fernández Planas A.M. (2014). «Aspectos fonéticos de estabilidad y de inestabilidad relacionados con las nasales en español», In: Y. Congosto, A. Salvador, M.L. Montero Curiel (a cura di), Fonética experimental, educación superior e investigación, Madrid, Arco Libros, vol. III, pp. 27-62.

Fernández Planas A.M. (2013). «Las vocales, las glides y las consonantes sonantes en la cadena hablada», In: A. Pena (a cura di), *Los lenguajes del sonido*, Madrid, pp. 291-320.

Fernández Planas A.M. (a cura di) (2011). «Enquêtes d'AMPER-CAT», In: P. Mairano (a cura di), *Intonations*

Romanes. Géolinguistique. Hors série 4, Grenoble, Ellug.

Fernández Planas A.M. (a cura di) (2011). El paper de la lingüística en l'àmbit forense, Llengua, Societat i Comunicació, Vol. 9 (monografico).

Fernández Planas A.M. (2008). «La electropalatografía (EPG) en el estudio articulatorio del habla: el WinEPG de Articulate Instruments Ltd.», Estudios de Fonética Experimental, Vol. XVII, pp. 285-299.

Fernández Planas A.M. (2008). «¿Para qué sirve la fonética?», *Onomázein*, Vol. XV-1, pp. 39-51.

Fernández Planas A.M. (2007). «Clasificación electropalatográfica de las vocales y de algunas consonantes linguales del español peninsular», Estudios de Fonética Experimental, Vol. XVI, pp. 11-81.

Martínez Celdrán E. & Fernández Planas A.M. (2007). Manual de fonéti-

ca española. Articulaciones y sonidos del español, Barcelona, Ariel.

Pamies A. & Fernández Planas A.M. (2006). «Sobre la percepción de la duración vocálica en español». In: J. de D. Durán (a cura di), *Actas del V Congreso Andaluz de Lingüística general*, Granada, Granada Lingvistica, pp. 501-512.

Fernández Planas A.M. (2005). Así se habla. Nociones fundamentales de fonética general y española, Barcelona, Horsori.

Fernández Planas A.M. & Martínez Celdrán E. (2003). «El tono fundamental y la duración: dos aspectos de la taxonomía prosódica en dos modalidades de habla (enunciativa e interrogativa) del español», *Estudios de Fonética Experimental*, Vol. XII, pp. 165-200.

Fernández Planas A.M. (1993). «Estudio del campo de dispersión de las vocales castellanas», *Estudios de Fonética Experimental*, Vol. V, pp. 129-162.

ROBERTO SOTTILE (Caltavuturo, Palermo 1970-2021)



Ricordo di VITO MATRANGA (Università di Palermo)

Il 7 agosto 2021 è venuto a mancare, all'età di 51 anni, Roberto Sottile, professore associato di Linguistica italiana dell'Università di Palermo.

Contemporaneamente alle impegnative ricerche sul campo su alcune varietà linguistiche dell'Etiopia sud-occidentale, alle quali dedica la sua tesi di dottorato (conseguito nel 2003 presso L'Università degli studi di Napoli «L'Orientale»), Roberto Sottile approda al cantiere dell'Atlante Linguistico della Sicilia, diretto da Giovanni Ruffino, dove inizia la sua attività di formazione e di ricerca nell'ambito dialettologico, dando immediatamente prova del suo impegno, della sua passione e del rigore metodologico, con la pubblicazione, insieme ad altri brevi saggi, del suo primo volume dedicato al Lessico dei pastori delle Madonie (CSFLS, Palermo 2002). L'area linguistico-culturale delle Madonie (Roberto Sottile è nato e vissuto a Caltavuturo), costituirà un campo privilegiato per i suoi primi approcci al lessico siciliano (che culmineranno nei due volumi dedicati al Lessico della cultura dialettale delle Madonie, scritti con Massimo Genchi nel 2010 e nel 2011), ma anche per originali riflessioni sui dialetti nello spazio «naturale», oltre che culturale (Può la montagna (protetta) nuocere ai dialetti? esperienze del parco delle Madonie, in G. Marcato, a cura di, «I dialetti e la montagna», Atti del convegno. Sappada\Plodn-Belluno, 2 - 6 luglio 2003, Unipress, Padova 2004, pp. 11-22; Lingue e culture della montagna: le Madonie nell'esperienza dell'Atlante Linguistico della Sicilia (ALS), in «Bollettino dell'Atlante Linguistico Italiano», 39, III Serie, 2015, pp.147-159; Patrimonio culturale, patrimonio ambientale, cultura dialettale: la distruzione della «Rocca çiaccata», in Sicilia, tra toponomastica e mnemoclastia, in Atti del VI Convegno A.L.Ba, 'Dialetti: per parlare e parlarne', Potenza, Matera, Acerenza, 10-12 aprile 2019, in stampa).

Il suo interesse nei confronti delle «parole» (e delle «cose») del siciliano non si limita certamente all'area madonita né al solo approccio lessicografico, ma si estende, in diverse occasioni, anche all'ordine storico-etimologico, particolarmente in quello relativo all'esperienza araba (Il «Siculo-Arabio» e gli arabismi medievali e moderni di Sicilia, in

«Bollettino del Centro di studi filo-

logici e linguistici siciliani», 24, 2013,

pp.131-178; Arabismi di ambito agricolo e alimentare in Sicilia e nel Mediterraneo, in C. A. Vitti e J. A. Tamburri, a cura di, «The Mediterranean Dreamed and Lived by Insiders and Outsiders», Bordighera Press, New York 2017, pp. 169-185; Arabismi siciliani tra Oriente e Occidente. Migrazioni nel Mediterraneo plurilingue, in «Dialoghi mediterranei», 2017). Insieme a G. Ruffino, nel 2015 pubblica, nell'apposita collana del CSFLS destinata alla Scuola, il volumetto Parole migranti tra oriente e occidente. Ancora su quest'ordine di interessi, pubblica, nel 2016, il volume Le parole del tempo perduto. Ritrovate tra le pagine di Camilleri, Sciascia, Consolo e molti altri (Palermo, Navarra Editore), nel quale i complessi risvolti storico-etimologico e quelli semantici e metaforici di un gruppo di parole dialettali siciliane, riscontrate nei testi di numerosi scrittori siciliani del Novecento, vengono argutamente esposti con un impianto discorsivo "leggero" quanto accattivante. La parola dialettale nei testi letterari, in quanto «occasione della loro sopravvivenza» (A caccia di «autoctonismi» nella scrittura di Andrea Camilleri. La letteratura come 'accianza' di sopravviven-

za per le parole altrimenti dimenticate, in «La linguistica in campo. Scritti per

Mari D'Agostino», a cura del grup-

po di lavoro dell'Atlante Linguistico

della Sicilia, Edizioni dell'Orso, Ales-

sandria 2016, pp. 195-212), costituisce un altro importante filone di interesse di Roberto Sottile, che culmina nella pubblicazione postuma del volume *Sciasciario dialettale. 67 parole dalle parrocchie siciliane* (Cesati Editore, Firenze, ottobre 2021).

Approccia anche le intricate trame dell'onomastica, ancora una volta a partire da evidenze territoriali (Da Trazzera Prestanfuso a Via dell'Onestà, in «Rivista Italiana di Onomastica», XXIII, 2, 2017, pp. 637; Paremiologia e toponomastica: il caso di Vera Luce, in «Rivista Italiana di Onomastica», 25, 2019, p. 782; Cabeci. Un inedito geomorfonimo montano, in «Rivista Italiana di Onomastica», 26/2, 2020, p. 850), letterarie (L'onomastica pirandelliana tra cultura dialettale e dialetto diatopicamente marcato, in «InVerbis», 9/1, 2019, pp. 179-196) e «cantate» (Nomi (e identità) di luogo nella canzone dialettale siciliana, in «Il nome del testo», 19, 2017, pp. 143-156; Nomi d'arte e soprannomi di cantautori, rapper e band della scena musicale siciliana, in «Il nome nel testo», XXI, 2019, pp. 397-412).

È propriamente il dialetto nella (e della) canzone una delle tematiche che Roberto Sottile (cantante per diletto) affronta, oltre che con il consueto rigore metodologico, con speciale passione, intuito, arguzia. Nel 2008 pubblica il breve saggio Se il lessicografo spoglia la canzone dialettale. L'apporto delle fonti «non canoniche» al Lessico della cultura

tradizionale delle Madonie (in G. Marcato, a cura di, «L'Italia dei dialetti». Atti del Sappada\Plodn-Belluno, convegno. 27 giugno -1 luglio 2007, Unipress, Padova, pp. 345-52). È il suo primo approccio, in una prospettiva ancora lessicografica, al dialetto nella canzone, che culminerà, nel 2013, con la pubblicazione del volume Il dialetto nella canzone italiana degli ultimi venti anni (Aracne editrice. Ripubblicato nel 2018 da Franco Cesati Editore con alcune integrazioni e con il nuovo titolo Dialetto e canzone. Uno sguardo sulla Sicilia di oggi), nel quale alcune centinaia di testi di artisti siciliani sono sapientemente esaminate sulla base di un articolato impianto interpretativo volto a cogliere modelli espressivi, contenutistici e motivazionali. Sarà l'occasione per allacciare rapporti (alcuni dei quali anche di intensa amicizia) con i maggiori cantautori dialettali siciliani contemporanei, che egli inviterà, in tante occasioni, nelle aule universitarie a confrontarsi soprattutto con i suoi studenti, offrendo a entrambi (cantanti e studenti) opportunità per appassionarli al rigore della riflessione dialettologica e sociolinguistica.

Il dialetto tra i giovani (oltre che dei giovani) è, infatti, per Roberto Sottile una (pre)occupazione non soltanto scientifica (con G. Paternostro, *I soprannomi giovanili tra nickname e nciùria.* Un'indagine in area palermitana, in «Dialetti e giovani», a cura di G. Marcato,

Atti del convegno. Sappada\Plodn-Belluno, 27 giugno – 1 luglio 2005, Unipress, Padova 2006, pp. 311-17; ISO 639, Yosemite e App che «parlano» dialetto. Qualche reazione e riflessione, in «Il dialetto nel tempo e nella storia», a cura di G. Marcato, Cleup, Padova 2016, pp.335-345; con G. Paternostro, I dialetti urbani fra nuovi usi e nuovi modelli di dialettalità: le parodie siciliane di Peppa Pig, in G. Marcato, a cura di, «Dialetto. Parlato, scritto, trasmesso», Cleup, Padova 2015, pp. 211-222), ma di sentita e convinta «missione». Sarebbe limitante ricondurre all'impegno istituzionale della «terza missione» la viscerale necessità di Roberto Sottile di portare la sua esperienza di studioso al di fuori delle pagine scientifiche e delle aule universitarie: negli uditori delle tante presentazioni di volumi e/o di iniziative culturali, nelle scuole, nella radio. Basti qui ricordare la brillante, quanto impegnativa, trasmissione radiofonica Parru cu tia. I dialetti vanno in onda (su Radio Palermo Centrale nell'inverno del 2017), da lui stesso ideata e condotta, articolata in diverse rubriche su tematiche connesse all'universo dialettale (con interventi di esperti linguisti e dialettologi da ogni parte di Italia) e con uno spazio dedicato alle canzoni e ai cantautori dialettali puntualmente sottoposti a intervista.

Emerge, da quanto si è potuto riferire (ma né la bibliografia né le tante attività scientifiche, didattiche e divulgative di Roberto Sottile possono trovare completezza in poche pagine) la figura di uno studioso infaticabile e appassionato quanto rigoroso in tutti i suoi poliedrici approcci alla realtà linguistica della sua Sicilia.

Ci lascia proprio nel periodo in cui, contemporaneamente alla correzione delle bozze del suo *Sciascia-rio dialettale*, stava promuovendo, in un faticoso tour nella torrida Sicilia

dell'estate 2021, il suo penultimo volume, *Suca. Storia e usi di una parola* (Navarra Editore, Palermo, giugno 2021), nel quale l'originario disfemismo palermitano viene analizzato, con il consueto rigore e la consueta arguzia argomentativa, da tutte le prospettive possibili: dalle prime attestazioni alla sua diffusione anche fuori dall'Isola, dagli usi propriamente disfemici ai vari percorsi semantici e pragmatici.

Norme editoriali

La formattazione dell'articolo inviato (25000 battute massimo, comprese note e bibliografia, spazi inclusi) deve avvenire in pagine di formato A5 con l'impiego del carattere Garamond Unicode¹, corpo 11; interlinea semplice, senza sillabazione. Dopo il titolo, indicare nome e cognome dell'autore e affiliazione corrente. Testo indentato: rientro 0,5 cm.

La numerazione (e il formato) dei titoli dei paragrafi (senza punti finali, non indentati) deve uniformarsi ai seguenti esempi: **1. Xxxxx**, 1.1. **Xxxxy**, ..., 1.2. **Xxxyy**, 1.2.1 **Xxyyy**, 1.2.2 **Xyyyy**, **2. Yyyyy**...

I grassetti nel testo vanno usati con molta moderazione; i corsivi solo per simboli isolati e forestierismi.

Il testo dev'essere articolato in paragrafi. In generale: un'introduzione al tema, trattato con rimando ai principali contributi di fonti autorevoli sui diversi argomenti attinenti con la ricerca presentata (stato dell'arte), un secondo paragrafo di presentazione degli strumenti e dei dati usati nell'ambito della tesi per arricchire le conoscenze in quel dato settore (protocollo d'indagine) e un terzo di presentazione, commento e interpre-

Il riferimento alle fonti avviene nel testo con l'indicazione del nome dell'autore (data) (es: «nella descrizione riservata a questo fenomeno da Mereu (2004), Vayra et alii (2007)...»).

Le citazioni testuali vanno virgolettate (con l'indicazione della fonte: tra parentesi il nome dell'Autore Data: Pagina).

Es.:

«In queste condizioni, ci si può chiedere quale spazio sussista per effettuare indagini fonetiche circa la realizzazione e la ricezione degli elementi prosodici» (Bertinetto 1981: 37).

Figure e tabelle devono essere corredate da una didascalia (nella quale, se l'immagine o i dati non sono frutto di un lavoro originale, si rinvia alla fonte). Le immagini, rigorosamente in bianco e nero, oltre a essere inserite nel testo, devono essere allegate separatamente verificando che siano mantenuti i contrasti tra le diverse tonalità prescelte.

Immaaine 300 dpi

Figura 1. Immagine raffigurante uno schema delle funzioni dell'accento (tratta da Bertinetto 1981: 43).

tazione dei risultati ottenuti, anche questo in riferimento a risultati simili di altre fonti (o in disaccordo con queste).

Scaricabile gratis, e.g., dal sito www.wfonts. com/font/garamond.

Traduzioni, commenti e rimandi bibliografici ritenuti secondari vanno in nota a piè di pagina (di cui è con sigliato l'impiego con moderazione).

Accorgimenti tipografici: evitare spazi doppi e tabulazioni; l'apostrofo (') è diverso dall'apice (') e dalla virgoletta semplice aperta ('); le virgolette sono di diverso tipo, ma devono essere usate coerentemente (aperta-chiusa: "" o «» etc.); l'aferesi e l'elisione si indicano con ('). I ganci semplici (()) possono essere usati per evidenziare le forme grafiche, mentre le rappresentazioni fonologiche sono precedute e seguite da una barra obliqua (/) e le forme fonetiche racchiuse tra parentesi quadre ([]). Evitare pseudo-eufonismi come (ad), (ed), (od) (riservandoli solo al necessario; es. «ed eventuali», «ad altri», «od opportuni»). Si noti ancora che si ha (perché) e non *(perchè), (cioè) e non *‹cioé›, ‹po'› e non *‹pò› etc.; il maiuscolo di «è non corrisponde a *«E'», ma a (È)...

Riferimenti bibliografici

(in fondo al testo).

Esempi:

Bertinetto P.M. (1981). Strutture prosodiche dell'italiano. Firenze, Accademia della Crusca.

Bertinetto P.M. & Magno Caldognetto E. (1993). Ritmo e intonazione, In A.A. Sobrero (a cura di) (1993a), 141-192.

Cho T. & Ladefoged P. (1999). Variations and universals in VOT: evidence from 18 languages, *Journal of Phonetics*, 27, 207-229.

Levinson S.C. (1983). *Pragmatics*, Cambridge, Cambridge University Press (trad. it. *La Pragmatica*, Bologna, Il Mulino, 1985).

Mereu L. (2004). La sintassi delle lingue del mondo, Roma-Bari, Laterza.

Sobrero A.A. (a cura di) (1993a). Introduzione all'italiano contemporaneo: le strutture, Roma-Bari, Laterza.

Sobrero A.A. (a cura di) (1993b). Introduzione all'italiano contemporaneo: la variazione e gli usi, Roma-Bari, Laterza.

Vayra M., Avesani C. & Fowler C. (1984). Patterns of temporal compression in spoken italian. *Proceedings of the* 10th ICPhS (Utrecht, The Netherlands, 1983), 2, 541-546.

Sitografia

AMPER-ITA - Atlas Multimédia Prosodique de l'Espace Roman: www.lf-sag.unito.it/amper-ita (ultimo accesso 20/03/2018).

IL GRIDO di Edvard Munch

(Museum of Modern Art (MoMA), New York City, NY, US)

«Il grido» – in norvegese «Skrink» e in italiano noto anche come «L'urlo» – opera del pittore espressionista norvegese Edvard Munch (1863-1944), è probabilmente la più nota raffigurazione dell'emissione della voce da parte di un essere umano.

È stata dipinta in tre versioni a olio e tempera realizzate tra il 1893 e il 1910 (due conservate presso la Galleria Nazionale di Oslo, e una al Munch Museum), una versione a pastello conservata presso privati e una a stampa litografica (https://www.milanoplatinum.com/la-natura-deformata-lurlo-munch.html). Quest'ultima versione è del 1895. Il *Bollettino del LFSAG* l'ha scelta per la sua copertina, sia per farla conoscere, sia perché più adatta a essere eventualmente stampata con una stampante domestica.

Edvard Munch racconta il fatto reale all'origine della sua opera nel modo che segue.

«Mi ricordo benissimo, era l'estate del 1893. Una serata piacevole, con il bel tempo, insieme a due amici all'ora del tramonto. [...] Cosa mai avrebbe potuto succedere? Il sole stava calando sul fiordo, le nuvole erano color rosso sangue. Improvvisamente, ho sentito un urlo che attraversava la natura. Un grido forte, terribile, acuto, che mi è entrato in testa, come una frustata. D'improvviso l'atmosfera serena si è fatta angosciante, simile a una stretta soffocante: tutti i colori del cielo mi sono sembrati stravolti, irreali, violentissimi. [...] Anch'io mi sono messo a gridare, tappandomi le orecchie, e mi sono sentito un pupazzo, fatto solo di occhi e di bocca, senza corpo, senza peso, senza volontà, se non quella di urlare, urlare, urlare... Ma nessuno mi stava ascoltando: ho capito che dovevo gridare attraverso la pittura, e allora ho dipinto le nuvole come se fossero cariche di sangue, ho fatto urlare i colori. Non mi riconoscete, ma quell'uomo sono io.»

Per una biografia breve ma già soddisfacente di Edvard Munch si veda su WikiArt https://www.wikiart.org/en/edvard-munch; per un approfondimento su «Il grido» si veda anche, su Arte Svelata, https://www.artesvelata.it/urlo-munch/.