

Variazione e user engagement.
Un approfondimento sulla ludicizzazione dei protocolli d'inchiesta
linguistica

Duccio Piccardi (Università degli Studi di Siena)
Fabio Ardolino (Università di Pisa)

I. Introduzione

Piattaforme, tecnologie e risorse informatiche hanno conosciuto nell'ultimo decennio una diffusione rapida ed esponenziale, sia nei campi lavorativi sia in quelli legati al tempo libero e all'intrattenimento. In linea con questa tendenza, sono molte le discipline che oggi si stanno occupando dei cosiddetti processi di ludicizzazione (ing., *gamification*): un termine che designa l'utilizzo di elementi strutturali tipici della progettazione videoludica (sistemi a punti, missioni, classifiche) in contesti tradizionalmente non ludici [1] al fine di stimolare l'utente al completamento di determinati compiti [2]. Mettendo a punto protocolli d'indagine ludicizzati, la ricerca scientifica tenta di stimolare la motivazione ed il coinvolgimento del partecipante al fine di migliorare la qualità dei dati raccolti; partecipanti più coinvolti dedicheranno al task specifico più attenzione, e saranno meno propensi ad abbandonare il compito prima di averlo completato.

La linguistica si sta recentemente affacciando ad una riflessione critica sulla ludicizzazione dei protocolli d'inchiesta. Un numero speciale di *Linguistic Vanguard* (<https://linguistlist.org/issues/29/29-4100/>), attualmente in preparazione, segue la realizzazione di studi ludicizzati su, fra le altre cose, morfosintassi [3], parlato emotivo [4], sociolinguistica e diacronia [5] e fonetica [6]. Con riferimento a quest'ultimo campo, la ludicizzazione dei protocolli rappresenta una potenziale risorsa nell'affrontare alcune delle più salienti problematiche sperimentali: su tutte, la difficoltà di elicitare parlato genuinamente spontaneo. Ciò detto, il lavoro da svolgere per comprendere appieno gli effetti degli approcci ludicizzati sulla raccolta di dati per la ricerca appare ancora lontano da un punto d'arrivo soddisfacente: in particolare, è spesso evidenziato il rischio derivante dalla sottovalutazione dei fattori di variazione latente insiti nella loro applicazione [7].

Partendo da questi presupposti, il nostro lavoro intende dimostrare che l'effetto della ludicizzazione dei protocolli sulle caratteristiche del parlato elicitato non è uniforme, ma dipendente dal coinvolgimento del partecipante nell'ambiente ludico dell'inchiesta. Prendendo le mosse dai metodi di indagine di una recente ricerca in ambito prosodico [8] e imperniata sull'uso del software *Minecraft: Education Edition* (MEE) [9], lo studio valuterà se la spontaneità del parlato elicitato, stimata a partire dalle realizzazioni di una variabile segmentale regionale (le occlusive sorde in posizione postvocalica a Firenze [10]), può essere predetta a partire dal coinvolgimento dell'utente, misurato per mezzo di uno strumento psicometrico apposito (UES, *User Engagement Scale* [11]).

II. Elicitare parlato tramite Minecraft: Education Edition

Minecraft [12] è un popolare videogioco per pc caratterizzato dalla possibilità, da parte del giocatore, di interagire in forme diverse con tutti gli elementi presenti nella mappa di gioco (i *blocchi*). La versione *Education Edition* (MEE) dell'opera nasce allo scopo di sfruttare la grande duttilità del mondo di gioco *Minecraft* a fini didattico-educativi. Le potenzialità di tale strumento, insieme alla relativa facilità d'uso, ha rapidamente portato MEE all'attenzione della ricerca scientifica [13], compresa la linguistica.

Nello studio [8], in particolare, gli autori hanno comparato le caratteristiche prosodiche di parole bersaglio elicitate tramite tre protocolli: un test psicolinguistico classico, lo stesso test ma con un interlocutore presente, e una sessione MEE. In quest'ultima, il partecipante era chiamato a risolvere alcune situazioni problematiche all'interno dell'ambiente di gioco attraverso l'interazione con gli elementi della mappa; alla soluzione di un quadro di gioco, l'utente veniva premiato con il passaggio al quadro successivo. Nel corso dell'esperienza, il soggetto era invitato a esporre a un altro giocatore, posto in modo da non vedere quanto accade sullo schermo del PC, le proprie ipotesi sulla soluzione dei rompicapi proposti, così come le azioni intraprese per completare il quadro di gioco: il parlato così prodotto costituiva dunque il dataset della condizione MEE. Gli autori descrivono il coinvolgimento del partecipante come uno degli aspetti chiave per spiegare le varianti prosodiche osservate: sebbene la presenza/assenza dell'interlocutore sia il principale discriminante per la modulazione dell'accentuazione prosodica, alcuni indici (intensità, estensione di F0) dipendono strettamente dal coinvolgimento nel task videoludico. In [14], gli stessi autori sottolineano come la ludicizzazione aumenti il coinvolgimento del parlante, portando quindi all'elicitazione di un parlato più spontaneo.

Nello studio che presentiamo in questa sede, adattiamo un protocollo MEE sul modello di [8] per cercare di approfondire due aspetti della ludicizzazione dei protocolli linguistici, ovvero: il coinvolgimento del singolo nell'esperienza di gioco, inteso come proprietà gradiente e non categorica, influisce sul parlato elicitato da un gruppo di partecipanti alla stessa condizione ludicizzata? E, inoltre, quali sono gli effetti della ludicizzazione a livello segmentale?

III. Valutare lo user engagement

[8] e [14] rappresentano il coinvolgimento come una caratteristica binaria, presente nell'inchiesta ludicizzata e assente in quella classica. In realtà, gli studi sull'interazione uomo-computer hanno evidenziato come il coinvolgimento sia un costrutto complesso, comprendente gli elementi cognitivi, emotivi e comportamentali coinvolti nella qualità e nella profondità di utilizzo di uno strumento informatico [15]. In questo senso, il coinvolgimento è da considerare come una proprietà gradiente, condizionata dalle caratteristiche del sistema, dal contesto d'interazione e dall'utente stesso; con riferimento a quest'ultimo aspetto, l'adozione di prospettive variazioniste mostra che anche le caratteristiche personali, come genere [16] ed età [17], possono avere un peso sul livello di coinvolgimento individuale.

Nell'approccio ludicizzato all'elicitazione di parlato, la sottovalutazione del coinvolgimento individuale rischia di confondere gli effetti legati alle fonti sociolinguistiche di variabilità. In linea con questa esigenza, nel nostro studio il coinvolgimento individuale è misurato per mezzo del questionario UES, uno strumento di autovalutazione rapido e pienamente validato, nonché recentemente aggiornato [11]. Il questionario consta di 12 quesiti a cui rispondere tramite scale Likert a cinque punti. Concettualizzando il coinvolgimento come una proprietà che si definisce nel momento stesso dell'interazione [15: 6], lo UES risulta particolarmente adatto ad essere utilizzato nel contesto di una singola sessione sperimentale. Nel nostro studio, i risultati dello UES vengono messi in relazione con la frequenza di realizzazione delle varianti delle occlusive sorde in posizione postvocalica nel parlato elicitato da partecipanti fiorentini durante l'esperimento.

IV. La ludicizzazione e il livello segmentale: tra iper- e ipoarticolarità

[8] trova nel parlato elicitato nelle condizioni sperimentali più interattive una maggiore discriminazione tra categorie prosodiche.

Per spiegare questo risultato, gli autori chiamano in causa due fenomenologie di natura diversa ma di esito prosodico analogo. Da una parte, il coinvolgimento porta a una maggiore spontaneità emotiva; dall'altra, i partecipanti estremizzano il carico funzionale di alcuni indici prosodici per farsi meglio comprendere dall'interlocutore. Nella condizione MEE, una corretta comunicazione è infatti essenziale per completare i livelli dell'esperienza.

Per contro, a livello segmentale, possiamo aspettarci che queste due fenomenologie concomitanti inducano effetti opposti sulla natura del parlato elicitato. Se da un lato la spontaneità può portare a un parlato più informale, dall'altra il contesto di gioco potrebbe invitare il partecipante a iperarticolare per aumentare le sue probabilità di successo nel compito (ad es. [18]). Nel parlato toscano, lingua e dialetto non sono entità distinte; caratteristiche dialettali emergono con minore o maggiore frequenza seguendo criteri stilistici [19]. L'indebolimento segmentale è uno degli elementi più caratteristici del parlato toscano [13]. La sua manifestazione più nota è la cosiddetta gorgia toscana, che interessa la realizzazione delle occlusive sorde [k t p] in posizione postvocalica. Nel nostro protocollo MEE, le parole bersaglio che i partecipanti saranno invogliati a elicitare durante la loro interazione con lo sperimentatore conterranno potenziali contesti di gorgia; per una migliore comparabilità con [8], non sono previsti filler. Seguendo quanto abbiamo detto finora, possiamo aspettarci due possibili esiti: a) più il partecipante è coinvolto nell'esperienza, più selezionerà varianti indebolite (non occlusive: fricative sorde ecc.) come conseguenza di una maggiore informalità; b) più il partecipante è coinvolto nell'esperienza, più selezionerà varianti pienamente occlusive nel tentativo di rendere il più efficiente possibile la sua comunicazione all'interno del gioco. In questo primo studio segmentale, le realizzazioni, analizzate sperimentalmente, saranno codificate in modo binario (*occlusive* vs. *non occlusive*). Al fine di disambiguare il ruolo del coinvolgimento sul tipo di risposta, ne valuteremo gli effetti su quelle categorie di partecipanti per le quali l'utilizzo di videogiochi non corrisponde a un contesto comunicativo abituale. Il successo dell'esperienza sperimentale nel manipolare la formalità della realizzazione appare infatti dipendente anche dalla familiarità del partecipante con la specifica modalità impiegate nell'elicitazione [20].

Assumendo che una scarsa familiarità con l'attività proposta non pregiudichi necessariamente il coinvolgimento di un partecipante nella stessa [17], il lavoro ipotizza che l'impiego di un protocollo ludicizzato induca in modo più significativo forme di iperarticolazione segmentale in determinate tipologie di parlanti. Con questa premessa, l'analisi dei dati raccolti nell'inchiesta intende valutare il ruolo delle variabili *coinvolgimento* e *familiarità* (così come della loro interazione) nella produzione di parlato iperarticolato nel corso di elicitazioni ludicizzate (sul modello di [21]): a tale riguardo, è in ultima istanza esplorata l'ipotesi per cui nei parlanti meno familiari con l'intrattenimento videoludico esiste un effetto lineare del coinvolgimento sulla produzione delle varianti occlusive. L'analisi – condotta per mezzo di modelli generalizzati misti – è sviluppata in modo da includere anche variabili di controllo di natura linguistica (luogo di articolazione, *speech rate*) e sociale (sesso ed età del parlante).

- [1] DETERDING, S., DIXON, D., KHALED, R. & NACKE, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. In LUGMAYR, A., FRANISLA, H., SAFRAN, C. & HAMMOUDA, I. (Eds.), *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning future media environments*. New York: ACM, 9-15.
- [2] SAILER, M., HENSE, J. U., MANDL, H. & KLEVERS, M. (2013). Psychological Perspectives on Motivation through Gamification. In *Interaction Design and Architecture(s) Journal*, 19, 28-37.
- [3] BOS, J., NISSIM, M. (2015). Uncovering noun-noun compound relations by gamification. In MEGYESI, B. (ed.), *Proceedings of the 20th Nordic Conference of Computational Linguistics (NODALIDA 2015)*. Linköping: Linköping University Electronic Press, 251-255.
- [4] YILDIRIM, S., NARAYANAN, S. & POTAMIANOS, P. (2011). Detecting emotional state of a child in a conversational computer game. In *Computer Speech & Language*, 25(1), 29-44.
- [5] LEEMANN, A., DERUNGS, C. & ELSPAR, S. (2019). Analyzing linguistic variation and change using gamification web apps: The case of German-speaking Europe. In *PLoSONE*, 14(12), 1-29.
- [6] LEEMANN, A., SCHMID, S., STUDER-JOHO, D. & KOLLY, M. (2018). Regional Variation of /r/ in Swiss German Dialects. In *Proceedings of Interspeech 2018*, 2738-2742.
- [7] KEUSH, F., ZHANG, C. (2017). A review of issues in gamified surveys. In *Social Science Computer Review*, 35 (2), 147-166.
- [8] BUXÓ-LUGO, A., TOSCANO, J. C. & WATSON, D. G. (2018). Effects of Participant Engagement on Prosodic Prominence. In *Discourse Processes*, 55(3): 305-323.
- [9] KOIVISTO, S., LEVIN, J. & POSTARI, A. (2012). *MinecraftEdu* [PC software]. Joensuu, Finland: Teacher Gaming.
- [10] MAROTTA, G. (2001). Non solo spiranti. La ‘gorgia toscana’ nel parlato di Pisa. In *L'Italia Dialettale*, 62, 27-60.
- [11] O'BRIEN, H.L., CAIRNS, P. & HALL, M. (2018). A practical approach to measuring user engagement with the refined user engagement scale (UES) and new UES short form. In *International Journal of Human-Computer Studies*, 112, 28-39.
- [12] PERSSON, M., BERGENSTERN, J. (2011). *Minecraft* [PC software]. Stockholm: Mojang.
- [13] ENGELBRECHT, J. A., SCHIELE, G. (2013). Koekepan: Minecraft as a research platform. In *12th Annual Workshop on Network and Systems Support for Games (NetGames)*, 1-3.
- [14] TOSCANO, J.C., BUXÓ-LUGO, A., & WATSON, D.G. (2015). Using game-based approaches to increase level of engagement in research and education. In DIKKERS, S. (ed.), *Teachercraft*. Pittsburgh: ETC Press, 139-151.
- [15] O'BRIEN, H.L. (2016). Theoretical perspectives on user engagement. In O'BRIEN, H.L., CAIRNS, P. (eds.), *Why Engagement Matters: Cross-Disciplinary Perspectives and Innovations on User Engagement with Digital Media*. Cham: Springer, 1-26.
- [16] VAIL, A.K., BOYER, K.E., WIEBE, E.N. & LESTER, J. C. (2015). The Mars and Venus effect: the influence of user gender on the effectiveness of adaptive task support. In RICCI, F., BONTCHEVA, K., CONLAN, O. & LAWLESS, S. (eds.), *User Modeling, Adaptation and Personalization*. Berlin/Heidelberg: Springer, 265-276.
- [17] FUSCHSBERGER, V., SELLNER, W., MOSER, C. & TSCHELIGI, M. (2012). Benefits and hurdles for older adults in intergenerational online interactions. In MIESENBERGER, K., KARSHMER, A., PENAZ, P. & ZAGLER, W. (eds.), *Computers Helping People with Special Needs*. Berlin/Heidelberg: Springer, 697-704.
- [18] SCHERTZ, J. (2013). Exaggeration of featural contrasts in clarifications of misheard speech in English. In *Journal of Phonetics*, 41(3-4), 249-263.
- [19] CALAMAI, S. (2017). Tuscan between standard and vernacular: a sociophonetic perspective. In CERRUTI, M., CROCCO, C. & MARZO, S. (Eds.), *Towards a New Standard. Theoretical and Empirical Studies on the Restandardization of Italian*. Boston: De Gruyter, 213-24.
- [20] BAUGH, J. (2001). A dissection of style-shifting. In ECKERT, P., RICKFORD, J. R. (eds.), *Style and sociolinguistic variation*. Cambridge: Cambridge University Press, 109-118.
- [21] DURAN, D., LEWANDOWSKI, N. (2020). Demonstration of a Serious Game for Spoken Language Experiments — GDY. In *Proceedings of the LREC 2020 Workshop Games and Natural Language Processing*, 68-78.