

# Scrivere nell'era digitale: velocità e accuratezza dei testi scritti su smartphone in funzione della lingua e dei suggerimenti ortografici

Antonio Romano

Il 23 giugno 2025, a Grenoble, con una significativa presenza di pubblico internazionale e della restante parte del *LFSAG* (nella sua quasi-totalità), ha discusso pubblicamente la sua Tesi di Dottorato Anna Anastaseni, dottoranda in Digital Humanities UniGE-UNITO (Corso di dottorato XXXVI ciclo, tutor Antonio Romano) in co-tutela con il GIPSA-Lab di Grenoble (tutor Sonia Kandel).

La Tesi dal titolo « *L'écriture de mots sur smartphone. Dynamique des processus orthographiques et moteurs* » è stata presentata di fronte a una commissione presieduta da Anna Ghimenton (Université Grenoble Alpes) e composta, oltre che dai due co-tutor, da cinque qualificati componenti: Barbara Turchetta (Università di Bergamo), F.-Xavier Alario (Aix-Marseille Université et CNRS), Mario Squartini (Università di Torino), Marieke Longchamp (Université Aix Marseille), Bernard Lété (Université Lumière Lyon 2).

L'esposizione della candidata è stata arricchita da numerosi commenti, considerazioni e richieste di approfondimento (tutti riassunti nel *rapport*

*de soutenance*, consegnato agli uffici e all'archivio nazionale francese).

In qualità di co-direttore della Tesi di Dottorato, sono intervenuto soltanto per esprimere alcune considerazioni sul percorso della candidata e un giudizio generale sui risultati ottenuti nell'ambito della ricerca presentata. D'altra parte la candidata, in questi anni è riuscita a investirsi con profitto anche su altri temi di ricerca secondari. Per la sua laurea magistrale in Scienze Linguistiche, con la guida di Mario Squartini, Anna aveva infatti preparato una Tesi di Laurea sulle disortografie nelle classi di scriventi di madrelingua italiana e aveva poi presentato un progetto di ricerca sullo studio acustico e percettivo delle laterali palatali che presentano, nelle produzioni parlate e scritte della comunità linguistica torinese, fenomeni di crescente portata.

Tenuto conto dei suoi interessi scientifici, la ricerca intrapresa per il Dottorato si è estesa fino a includere studi approfonditi in campo cognitivo, mettendo in relazione le attività di lettura-scrittura con le difficoltà di un'associazione linguistica orale-scritta non sempre esente da opacità bidirezionali

(come è stato giustamente sottolineato nell'intervento della collega Barbara Turchetta).

Entrando a far parte di un'équipe di ricerca coordinata da Sonia Kandel a Grenoble e grazie alla sua visione più ampia di questi fatti, Anna Anastaseni ha potuto beneficiare anche dell'aiuto e dell'esperienza di sviluppatori come Quentin Roy. In questo modo ha potuto acquisire una certa solidità l'idea di condurre osservazioni sulla scrittura con condizioni sperimentali più sofisticate, che includono il controllo dei dati di *input/output* della tastiera interattiva di uno *smartphone*, in modo da monitorare il flusso della scrittura digitata al cellulare.

La decisione di orientare la ricerca in questa direzione, presa con la partecipazione dei coordinatori della scuola di dottorato, si è rivelata molto opportuna e il leggero ritardo nell'inizio della cotutela, imputabile anche ai passaggi della sottoscrizione della convenzione, ha permesso ad Anna di produrre alcune pubblicazioni di riferimento sul problema specifico che stava studiando, prima di avventurarsi nel quadro di ricerca più ampio che ha esposto, con i commenti positivi e costruttivi degli altri membri della commissione, durante la discussione della tesi.

In tali circostanze, ha potuto avviare e concludere una serie di esperimenti basati su riflessioni linguistiche, tenendo conto delle varietà diamesiche

delle lingue francese e italiana, che influenzano in modo distinto i processi di lettura e scrittura manoscritta e dattiloscritta/digitata. Come è stato dimostrato, i processi cognitivi della scrittura su *smartphone*, in particolare quando chi scrive può accedere a suggerimenti scritti (sfruttando le modalità di inserimento intelligente del testo, *Intelligent Text Entry*), richiedono decisioni e scelte che non riguardano solo il controllo della composizione del testo, ma anche le attività valutative che lo scrivente è interessato a compiere, effettuando scelte linguistiche che sollecitano compromessi temporali e qualitativi.

La sperimentazione progettata per valutare queste diverse condizioni ha incluso un'attenta valutazione preliminare delle caratteristiche della scrittura manoscritta tradizionale, con l'uso di *software* specializzati in grado di immagazzinare e disporre per l'analisi dati dinamici, di velocità e di pressione, su una tavoletta grafica (sfruttando il *software DUCTUS*, sviluppato negli anni da équipe coordinate da Sonia Kandel).

Ma è soprattutto nelle due fasi successive della sperimentazione, dettagliata nella sua Tesi, che la giovane ricercatrice, nonostante alcune *impasse* tecniche brillantemente superate grazie al sostegno di esperti informatici dell'équipe francese, ha potuto dimostrare ulteriori sottili differenze in attività di dettatura e monitoraggio delle

strategie preferite da utenti diversi (registrate con sofisticate tecniche di controllo delle modalità e dei tempi di comparsa dei suggerimenti).

Queste differenze sono emerse, statisticamente, nei comportamenti di due gruppi di scriventi osservati nell'ambito di diversi task che approfondiscono il ruolo dei suggerimenti ortografici nella scrittura su *smartphone* e confermano il ricorso a strategie diverse a seconda delle lingue e della lunghezza delle parole. Come già diversi recenti studi avevano mostrato per altre lingue, il risultato non è nella velocità con cui si raggiungono gli obiettivi, ma essenzialmente nell'accuratezza finale raggiunta.

Un aspetto molto rilevante derivante dall'osservazione dei risultati che hanno confrontato la scrittura a mano e la scrittura digitata è nell'emersione di differenze strategiche significative. Alcune di queste riguardano il trattamento delle parole in termini di latenza, in funzione della lunghezza e della consistenza grafico-fonologica: i tempi con cui si intraprende l'attività sono statisticamente minori nella manoscrittura.

I risultati delle analisi suggeriscono che latenze più lunghe nella scrittura digitata, oltre ai tempi del reperimento delle lettere sulla tastiera, siano sintomo di una maggiore elaborazione ortografica rispetto alla manoscrittura (questo è in contrasto con le previsioni

di un modello seriale, che presuppone che il mezzo di scrittura non influisca sui processi che si svolgono prima del gesto di produzione coinvolgendo la memoria di lavoro ortografica). I tempi di elaborazione di una maggiore quantità di informazioni prima dell'inizio del movimento sono infatti compensati da una riduzione del tempo complessivo di produzione nella scrittura digitata (una volta individuata visivamente la lettera, grazie a una maggiore velocità di esecuzione del movimento che la produce).

Rispetto alla scrittura a mano, oltre alla possibilità di correzione e al ricorso ai suggerimenti (con l'indubbio vantaggio del *Keystroke Saving*), la scrittura digitata presenta anche un compromesso tra lunghezza e precisione (a seconda della posizione delle incongruenze grafiche), che determina i mezzi di compensazione tra velocità di scrittura e latenza. La valutazione di queste condizioni conferma la sovrapposizione di elaborazioni cognitive progressive e attività motorie interconnesse e fornisce indicazioni precise su una programmazione che va oltre le singole lettere prodotte / in corso di produzione.

Ci si aspettava che, data la diversa consistenza tra le forme grafiche francesi e italiane e le caratteristiche della lingua parlata, il ricorso ai suggerimenti fosse diverso in termini di frequenza d'uso e in funzione della

consistenza grafica. Inoltre, sembrava evidente che la scrittura digitata dovesse produrre immediati vantaggi differenziali in termini di durata degli *IKI* (*Inter-Keystroke Intervals*) rispetto alle durate degli *ILI* (*Inter-Letter Intervals*) della manoscrittura. Tuttavia, le diverse condizioni di produzione richiedono cambiamenti piuttosto radicali nelle attività cognitive e motorie coinvolte: su un lavoro di reperimento delle lettere sulla tastiera, nella scrittura digitata con suggerimenti, sull'attività di produzione si innesta un lavoro di monitoraggio visivo e selezione che, pur migliorando l'accuratezza, richiede comunque tempi piuttosto lunghi (sebbene talvolta mitigati da metastrategie come quelle rilevate anche da Lehmann et al. 2023).

Questo fenomeno è correttamente previsto solo da un modello a cascata, in cui le attività centrali e periferiche sono combinate (in contrapposizione alle ipotesi dei modelli seriali/sequenziali).

Un altro aspetto rilevato e verificato statisticamente riguarda gli effetti di una scansione sillabica implicita: indifferentemente dalla lunghezza delle parole, infatti, in entrambe le lingue, un aumento del tempo che intercorre tra la battitura di un tasto e il seguente (circa 200 ms) si localizza nelle posizioni di confine sillabico (+70 ms). La stessa posizione è anche quella in cui aumenta la probabilità di ricorso ai

suggerimenti. Questo rafforza quindi il principio di una scrittura che non procede in modo sequenziale, ma con anticipazioni (accelerazioni e rallentamenti) che sostengono l'ipotesi di una pianificazione motoria e linguistica strutturata<sup>1</sup>.

Restano naturalmente piste di ricerca ancora inesplorate che includano la valutazione di altri fattori, come quelli che dipendono dalla competizione (e dal 'processamento') di forme fonologiche concorrenti o del cosiddetto vicinato ortografico. Ciononostante, ai numerosi pregi della ricerca svolta da Anna Anastaseni, derivanti dalla solidità dei protocolli sperimentali adottati e dai trattamenti di modellizzazione statistica dei risultati (concordati con équipe di ricercatori esperti e d'indubbia notorietà internazionale), occorre aggiungere un deciso apprezzamento per le doti interpretative di Anna, che ha dimostrato una non comune lucidità analitica. Non meno apprezzabili, tuttavia, sono le sue abilità espositive, qui confermate in una lingua che non aveva ancora praticato estensivamente

---

<sup>1</sup> Alcuni di questi risultati sono stati anticipati nel corso di un intervento da me tenuto, in occasione del convegno annuale *AiILA* (*Associazione Italiana di Linguistica Applicata*), svoltosi a Macerata nei giorni 19-21 febbraio 2025. La relazione, svolta a nome della stessa Anna Anastaseni, oltre che di Quentin Roy, Cyril Perret e Sonia Kandel, s'intitolava: "Scrivere nell'era digitale: i suggerimenti ortografici sono un aiuto o un ostacolo in scrittura su telefono?"

e che, nel corso di soli tre semestri, ha positivamente sperimentato in una redazione scientifica rigorosa e convincente.

Complimentandomi anche con la co-direttrice, alla quale mi sono rivolto con gratitudine, per il successo di questa ricerca, pensando alla fonetica e all'intonazione, ho tuttavia sollevato un dubbio riguardo ai motivi per cui, nello studio dell'enunciazione, che

ovviamente comprende fasi di programmazione condotte simultaneamente con fasi di esecuzione, le teorie dell'intonazione continuano a basarsi su modelli seriali (lineari). Ho quindi concluso auspicando che ricerche come quelle di Anna Anastaseni, e modelli a cascata come quelli sviluppati da Sonia Kandel, possano presto essere estesi *mutatis mutandis* alla lettura e al parlato in generale.

