

Scrittura e lettura tra manualità e tecnologia

Donatella Bartolini

Se funziona, è antiquato¹

I *device* tecnologici sono ormai una presenza sempre più consueta nella scuola: calcolatrici, proiettori, lavagne multimediali, computer, cellulari, tablet... La loro risoluta avanzata sta provocando però un parallelo abbandono di attività più tradizionali, tra queste la più illustre è di certo la scrittura manuale (SM). Incrociando due studi condotti da S. Graham² nelle scuole primarie statunitensi, risulta che la percentuale degli insegnanti che ha deciso di rinunciare alla SM è passata dal 2% nel 2003, al 10% nel 2007. Sempre negli Stati Uniti, dal 2009 – anno in cui è stato lanciato il Common Core State Standards (CCSS)³ – 48 stati dell'unione hanno aderito a questo protocollo che fissa gli standard di sviluppo nella fascia del K-12 (dalla scuola materna fino al 12° grado di istruzione). Proprio il CCSS però non include la SM in nessuna batteria di test per la valutazione, ma – come afferma V.W. Berninger – “It is not tested, it doesn't get taught”⁴.

Il declino della SM sembra dunque essere sempre più imminente.

Nella didattica musicale il problema si pone in maniera assai diversa. Il tradizionale percorso di insegnamento della grafia è quasi interamente concentrato sulla capacità di decifrare il codice. La scrittura infatti viene esercitata in maniera estremamente limitata e riservata soprattutto ad una fase successiva dell'apprendimento, a percorsi avanzati, a musicisti ormai più esperti e a contesti esclusivamente specialistici. Anche qui il digitale sta avanzando con decisione ma, forse proprio per il suo carattere tecnico, nessuna voce di dissenso si è alzata a difendere la vecchia pratica manuale.

Un acceso dibattito invece si è sviluppato in questi ultimi anni intorno alla possibilità – per la scuola primaria – di abolire la SM, o perlomeno di affiancarla a quella digitale. Ci si chiede quali siano le reali opportunità che la scrittura digitale offre rispetto alle pratiche tradizionali, se questa nuova tendenza sia portatrice di reali istanze formative,

se l'innovazione sia solo apparente, e se il processo di digitalizzazione della scrittura sia solo un effetto delle spinte commerciali e dell'imperante consumismo. Ad opporsi alla diffusione delle nuove tecnologie grafiche è solo un nostalgico e inconsistente desiderio del tempo passato?

Col tablet si fa prima! O no?

Sembra un grande aiuto per i bambini che iniziano la lettoscrittura: col pc o col tablet basta premere un tasto (fisico o virtuale) ed ecco che la lettera appare: nitida, precisa, non lascia trapelare nessuna incertezza, perfetta nella forma, dimensione, allineamento... E poi è così facile da realizzare, basta riconoscere il tasto giusto e il gioco è fatto! È la fine delle pagine con gli “orecchi”, delle cancellature che non riescono mai a nascondere del tutto gli errori commessi, delle grafie irregolari e mal leggibili.

La digitazione offre dunque ottimi risultati senza richiedere prerequisiti particolari⁵, per questo sembra adattarsi bene anche ai bambini più piccoli. Il programma motorio necessario è ridotto all'individuazione della corretta traiettoria verso il tasto prescelto. Così tutte le lettere comportano gesti sostanzialmente identici tra loro, gesti che necessitano soltanto di una motricità grossolana e uno scarsissimo impegno di coordinazione e sincronia. Niente nel percorso compiuto dal dito verso il tasto denuncia in qualche modo la forma che dovrà assumere la lettera-bersaglio.

Nella SM invece è tutt'altra cosa. Tra il gesto e la lettera si instaura una corrispondenza univoca. Ogni carattere possiede un proprio personale profilo, ognuno richiede una specifica programmazione motoria e una sincronizzazione raffinata. Il gesto produttore si manifesta quindi come una “copia motoria”⁶ del contorno di ogni lettera. Attenzione sostenuta⁷, coordinazione fine, controllo della motricità, abilità visuospatiali, coordinamento oculo-manuale sono indispensabili. La mancanza di ciò genera errori nella forma, gran-

¹ M. McLuhan (1986), p. 31.

² S. Graham [et al.] (2003), S. Graham [et al.] (2008).

³ <http://www.corestandards.org/> [consultato settembre 2021]

⁴ V.W. Berninger (2012), p. 28.

⁵ In questo elaborato non verranno prese in esame le problematiche relative agli alunni con bisogni educativi speciali.

⁶ Per questo concetto v. A.V. Zaporozhets (1965).

⁷ V. K.P. Feder, K.A. Majnemer (2007).

dezza e posizione delle lettere, impedisce di graduare i movimenti delle dita e produce scritte lente, a scatti, imprecise.

La SM esige inoltre una adeguata capacità propriocettiva: chi scrive deve riuscire a discriminare le parti del proprio corpo coinvolte nel movimento, l'ampiezza e la direzione dei gesti..., altrimenti il controllo della penna sarà unicamente affidato al sistema visivo e questo renderà il compito difficile e faticoso.

Anche la mano che non partecipa direttamente all'azione contribuisce al risultato finale (provate a farne a meno e capirete quanto il compito silenzioso dell'arto "non usato" sia in realtà fondamentale!). Ma tutto ciò richiede ancora un ulteriore sforzo di coordinazione. Nella scrittura digitale invece, apparentemente le due mani collaborano in maniera paritetica al risultato finale. Apparentemente, perché in realtà questo accade solo negli scrittori esperti. Nei piccoli allievi che stanno imparando a scrivere infatti è solo la mano dominante a svolgere da sola tutto il compito, più spesso un unico dito.

On-line o off-line?

Il tradizionale metodo del *see-and-say* fonda l'apprendimento della lettura sul riconoscimento visivo dei caratteri: il bambino piccolo - considerato ancora incapace di riprodurre i segni alfabetici - inizia il suo percorso di avvicinamento alla lettura osservando ogni singola lettera e imparando a pronunciarne il nome. Forse è proprio così che molti di noi hanno imparato a leggere.

A. Vinter e E. Chartrel osservano che nella decifrazione della scrittura si affiancano due sistemi: quello puramente visivo, apparentemente istantaneo, e quello sequenziale, legato all'osservazione del movimento. Anche i software di riconoscimento della SM possono utilizzare due diversi sistemi di decifrazione: quelli *on-line* (che fanno uso di tavolette grafiche capaci di analizzare la scrittura durante la loro stessa esecuzione) monitorano in tempo reale le tracce e registrano l'ordine dei tratti; quelli *off-line* invece "acquisiscono" la pagina scritta sotto forma di immagine, senza quindi alcun riferimento temporale. Il primo sistema, assicurano Doermann e Rosenfeld, è certamente il più efficace, prova ne è che convertendo una scrittura *on-line* in una *off-line* si assiste ad un deterioramento netto dell'identificazione. Ma quando un lettore è di fronte ad una pagina già scritta, di fatto si trova in una condizione *off-line*: non dispone cioè di informazioni motorie, ma solo di immagini statiche prive di indizi temporali.

Basta guardare - ma guardare, basta?

Secondo Plamondon e Privitera però non è affatto così. La SM infatti porta con sé tracce evidenti della direzione, della successione e perfino della velocità dei tratti (*stroke*). Goodnow e Levine, già nel 1973, avevano definito una "*grammar of action*", codificando quelle regole che determinano la sequenzialità e la direzione degli *stroke* nella nostra scrittura alfabetica⁸. Proprio questa sequenzialità lascia infatti evidenti indizi temporali anche nelle immagini *off-line*. Analizzando le variazioni di intensità e di lunghezza dei tratti, le modifiche che si verificano all'inizio e alla fine di ogni *stroke* e le impronte caratteristiche prodotte dai diversi strumenti di scrittura, Doermann e Rosenfeld compongono una vera e propria tassonomia delle informazioni temporali contenute nelle immagini statiche della SM.

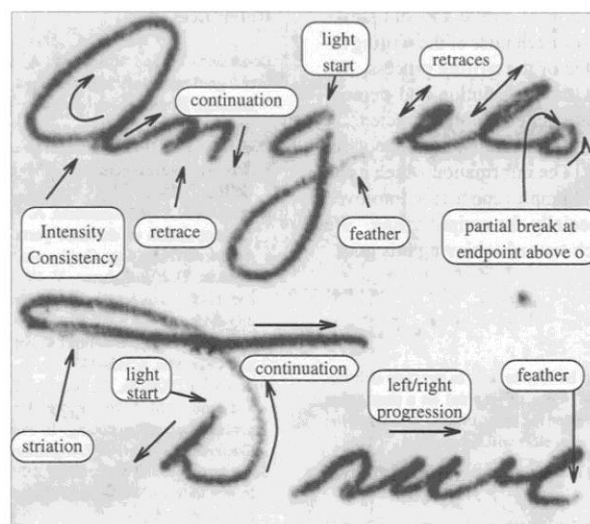


Figura 1 Indizi che aiutano a ricostruire l'ordine temporale degli *stroke*. D.S Doermann, A. Rosenfeld, p. 163.

Noi esseri umani, a differenza dei computer, siamo abilissimi ad estrarre queste informazioni che rendono la lettura - almeno finché la SM continuerà ad essere praticata - un processo strettamente connesso alla motricità.

Scrittura e lettura dunque, non sono processi unicamente visivi, ma insieme anche tattili e cinestetici, processi che si articolano intorno a "un complesso network neurale che include una componente sensomotoria acquisita apprendendo contemporaneamente lettura e scrittura"⁹.

⁸ È noto come nelle scritture ideografiche l'ordine e la direzione dei tratti sia rigorosamente ed esplicitamente codificata.

⁹ M. Longcamp [et al.] (2005), p. 69.

Il ruolo cruciale svolto dalla componente motoria è confermato anche da Kirschen e Neelen che ribadiscono come proprio la complessità del movimento coinvolto nell'azione, anziché ostacolare il processo di apprendimento, finisca per stimolare la memorizzazione delle lettere. K.H. James attribuisce ancora alla componente motoria un altro compito fondamentale, quello di sostenere il bambino nel tentativo di estrarre le *distinctive features*¹⁰ di ogni lettera, e dunque condurlo, con sempre maggiore sicurezza, ad indentificare le peculiarità irrinunciabili che le caratterizzano. Proprio l'estrema variabilità delle forme che le lettere assumono nella SM – sia quelle prodotte dal bambino stesso che da altri – sollecita infatti questo processo di astrazione.

L'azione stessa svolge quindi un ruolo determinante nel processo di apprendimento e in particolare, secondo Courrieu e De Falco, contribuisce ad evitare gli errori più comuni che spesso caratterizzano i primi tentativi di tracciare le lettere: gli errori di ribaltamento. Al momento in cui apprendono la scrittura, i bambini hanno ben interiorizzato la generalizzazione della simmetria, hanno cioè compreso come gli oggetti siano equivalenti anche se appaiono ruotati: una tazza è sempre la stessa anche se si presenta rovesciata, oppure con il manico a destra piuttosto che a sinistra. Inizialmente i piccoli tendono dunque a trattare le lettere come fossero oggetti, quindi a considerarle equivalenti anche se sottoposte a rotazioni orizzontali o verticali. Nella scrittura però ogni lettera ha una propria peculiare orientazione che inizialmente è distinta con difficoltà: è necessario infatti "disimparare" la generalizzazione della simmetria per poter individuare correttamente tutte le lettere. Secondo Courrieu e De Falco la componente motoria contribuisce a superare questo tipo di difficoltà perché i movimenti utilizzati per tracciare lettere simmetriche non sono affatto simili. Anche secondo Zemlock esercitare la SM aiuta i bambini a evitare gli errori di rotazione, e li aiuta molto più di quanto non riesca a farlo la sola esposizione visiva agli stimoli, anche quando questa esposizione è ripetuta.

Detrattori del ruolo del movimento, Carroll e Bandura affermano invece con decisione che l'apprendimento avviene in maniera privilegiata attraverso l'osservazione del comportamento corretto. Sostengono dunque che per aumentare l'accuratezza delle rappresentazioni cognitive delle azioni, e quindi per rendere efficaci le azioni stesse, è necessaria la visione ripetuta di un mo-

dello di *performance*. Le istruzioni verbali disgiunte dall'osservazione hanno una scarsa influenza, mentre la pratica non preceduta da una sufficiente esposizione visiva può avere addirittura conseguenze negative. "Agire prima di possedere almeno alcune nozioni sulla struttura delle azioni adeguate, produrrà soltanto azioni difettose"¹¹ – affermano Carroll e Bandura. In accordo con la *Social learning theory*¹², gli autori affidano l'intero carico dell'apprendimento alla strutturazione di corrette ed efficienti rappresentazioni cognitive. Il movimento però – secondo gli autori – non partecipa a questa strutturazione, mentre l'osservazione del comportamento esperto e della sua dinamica rivestono un ruolo sostanziale.

Quasi venti anni dopo, Vinter e Chartrel affrontano ancora il ruolo dell'osservazione nell'apprendimento della scrittura mettendo a punto un nuovo esperimento. Le ricercatrici francesi confrontano i progressi di tre gruppi di bambini della scuola materna sottoponendoli a forme diverse di *training*. In un primo gruppo (*visual-motor group*) i bambini dapprima osservano un esperto mentre scrive alcune lettere e poi provano loro stessi a riprodurle; nel secondo (*visual group*) guardano semplicemente l'esperto senza tentare la riproduzione; nel terzo (*motor group*) invece si esercitano soltanto a copiare delle lettere da un modello dato. Dal confronto delle prestazioni finali si evince come l'osservazione di un esperto durante l'esecuzione riesca a determinare le prestazioni migliori, ma i risultati progrediscono ulteriormente quando alla visione è abbinata la *performance* motoria (*visual-motor group*); copiare un modello visivo statico (*motor group*) invece produce i risultati peggiori. La sola osservazione tende comunque ad essere meno efficace dell'allenamento visuo-motorio: l'opportunità di sperimentare direttamente attraverso il movimento offre sempre e comunque un contributo insostituibile.

Dire, fare, guardare...

Nel 2012 K.H. James e L. Engelhardt pubblicano i risultati di un esperimento in cui la SM viene confrontata con il ricalco e la digitazione. Tre gruppi di bambini imparano per la prima volta a riprodurre le lettere utilizzando queste diverse modalità. Sottoponendo i partecipanti ad una scansione fMRI prima del *training* di apprendimento, si è potuto constatare come la visione delle lettere attivi le stesse aree corticali di un qualsiasi oggetto o forma disegnata. Ripetendo la scansione dopo il percorso di apprendimento, iniziano a risultare

¹⁰ E.J. Gibson [et al.] (1962), p. 897.

¹¹ W.R. Carroll, A. Bandura (1990), p. 96.

¹² A. Bandura, 1986.

attive le aree specializzate per la lettura, ma solo nel gruppo che si è esercitato nella SM. “Solo dopo la pratica della scrittura il cervello risponde in maniera diversa durante la percezione delle lettere piuttosto che durante la percezione delle forme”¹³ – affermano James e Engelhardt. Questa specifica attivazione corticale inoltre è molto maggiore nel caso della scrittura autogenerata piuttosto che nel ricalco¹⁴, e non si realizza affatto in seguito alla digitazione.



Figura 2 Esempio di ricalco da K. Loboda Gargano, *Il giocolibro musicale*, Ricordi, Milano 1998.

L'importanza della scrittura autonoma e interamente programmata dal bambino è ancora sottolineata da K.H. James che afferma: “le azioni autogenerate [...] determinano ciò che percepiamo e quindi ciò che elaboriamo per i comportamenti successivi”¹⁵. È proprio il ruolo cruciale svolto dal movimento a conferire alla SM le sue particolari caratteristiche.

Secondo A.M. Liberman e I.G. Mattingly anche nella percezione della lingua parlata è coinvolta una componente motoria. Tra la produzione e la percezione del linguaggio – lo affermano in *The motor theory of speech perception* – esiste un legame profondo, e questo legame è innato. Il riconoscimento del linguaggio affonda quindi le proprie radici negli atti articolatori che lo producono: “Percepire un'espressione, dunque, è percepire uno specifico pattern di gesti intenzionali”¹⁶.

Ancora una volta si conferma il legame fondamentale tra produzione e percezione, lo stesso legame che nella SM assume un carattere “situato” e largamente *embodied*. Come afferma K.H. James: “le nostre azioni creano il nostro ambiente perso-

nale, e questo a sua volta cambia le nostre percezioni e cognizioni”¹⁷.

Dal segno al suono

Nello studio musicale la funzione del movimento si esplica in modo del tutto diverso. L'apprendimento della SM non riveste un ruolo centrale nel percorso di studio, ma il rapporto con la motricità viene recuperato nell'atto stesso della lettura. Qualunque sia lo strumento musicale infatti, l'esecutore impara ben presto ad associare il segno ad un preciso gesto tecnico. Il meccanismo è ben noto e non coinvolge esclusivamente l'ambito musicale, ma si conferma ogni volta che un oggetto è ripetutamente associato ad un preciso atto motorio: gli input visivi attivano le aree corticali deputate a processare il movimento anche nei casi in cui non sia richiesta una risposta motoria. La visione equivale ad una azione potenziale¹⁸.



Figura 3 Frutto delle nostre frequenti interazioni con gli oggetti, le *affordance* (Gibson, 1979) ci offrono indicazioni per la manipolazione creando una connessione inscindibile tra il nostro sistema percettivo, quello motorio e l'ambiente. Gibson ipotizza una relazione diretta, priva di mediazioni concettuali, tra percezione e azione.

Riuscite a guardare queste immagini senza lasciarvi suggerire un movimento?

Così la decodifica del codice grafico finisce per creare un accoppiamento, o meglio una unità tra immagine visiva e azione. “Le interazioni tra percezione e azione sono bidirezionali”¹⁹: la percezione innesca l'azione, e l'azione a sua volta influenza la percezione. La lettura musicale diventa quindi ben presto una lettura motoria.

¹³ K.H. James, L. Engelhardt (2012), p. 39.

¹⁴ Il ricalco, molto diffuso nelle didattiche più tradizionali, prevede che la lettera da imparare sia accennata da puntini o deboli tracce grafiche che il bambino deve semplicemente ripercorrere senza interrogarsi sulla forma da riprodurre.

¹⁵ K.H. James (2017), p. 502.

¹⁶ A.M. Liberman, I.G. Mattingly (1985), p. 64.

¹⁷ K.H. James (2017), p. 502.

¹⁸ V. anche la teoria dei neuroni specchio.

¹⁹ N. Bonneton-Botté [et al.] (2018), p. 930.



Figura 4 Per uno strumentista esperto leggere lo spartito equivale a pensare il gesto esecutivo. Osservando questo incipit schumanniano ogni pianista non potrà non “sentire” il movimento della mano sinistra.

Il lavoro di decifrazione della scrittura musicale, decisamente più complesso di quello della lingua, richiede anni di studio e di esercizio per poter svolgersi in totale autonomia. Nei bambini che iniziano il loro rapporto con lo strumento però, questa relazione con il codice grafico tradizionale provoca conseguenze rilevanti: le caratteristiche della grafia finiscono infatti per plasmare il suono e anche il gesto esecutivo.

Cum prehendere = riunire, tenere insieme, comprendere

La scrittura musicale è discreta: ogni nota è rappresentata da un simbolo separato che lo isola da tutti gli altri, da quelli che lo precedono e da quelli che lo seguono. Così anche, la “lettura sonora” (l’esecuzione) tende a costituirsi come una somma di centrazioni percettive separate e a trascinare nel suono tracce evidenti di questa separazione. Il bambino dunque, leggendo una nota per volta, finisce spesso per compiere anche un gesto per volta, uno per ogni nota. Con il pianoforte ad esempio ogni nota corrisponde ad un tasto, dunque il prodotto finale non potrà che essere una successione di singole note, ovvero di singoli tasti – sembra così ovvio! Così la melodia rimane scomposta in suoni slegati e sconnessi. Prova ne è che talvolta, dopo aver suonato un breve motivo, i bambini non sono affatto in grado di cantarlo o di riconoscerlo, non riescono cioè a ricostruire l’unità, il senso musicale di ciò che hanno appena eseguito.

Anche l’arco motorio si frantuma in singoli gesti che risultano balbettanti, frenati, disorganizzati, faticosi. Ma soprattutto diventano gesti insensibili, “sordi”, incapaci di connettersi al senso musicale. Per creare un insieme organizzato occorre invece progettare strutture gestuali più ampie. Pensare l’unità, riunire più elementi all’interno di un’unica azione dinamica appare invece indispensabile per ottenere buoni risultati tecnici (oltre che musicali!).

Nella scrittura della lingua avviene qualcosa di simile a questo processo di modularizzazione. Teulings osserva che per scrivere velocemente utilizzando la tastiera del computer, le dita devono iniziare il proprio percorso in anticipo rispetto al momento in cui andranno a colpire il tasto e più dita devono farlo contemporaneamente procedendo in parallelo. Se infatti al dattilografo viene presentata una lettera alla volta, la velocità di scrittura rallenta in maniera sensibile: abbiamo bisogno di progettare l’insieme per poter procedere in maniera spedita. Nel caso della lettura musicale, tutto questo ormai è ben noto.

Grafismi motori

Dunque opporsi a questa parcellizzazione dell’insieme suggerita dalla grafia tradizionale non è facile: separare appare a molti come l’unico modo per affrontare la complessità. Ovviamente una buona soluzione è quella di far precedere o accompagnare il contatto con la grafia da esperienze musicali – canto per imitazione, improvvisazione, gioco sonoro... –, esperienze in grado di offrire infinite opportunità di apprendimento senza necessariamente chiamare in causa la pagina scritta. Ma anche con la scrittura è possibile sperimentare il musicale senza cadere in facili riduzionismi. Occorre però una grafia che aiuti a cogliere l’insieme prima di analizzarne le componenti, che offra un’immagine globale prima di segmentare il tutto.

Un abbozzo di possibilità ci viene suggerito da Lili Kroeber-Asche e Guido Waldmann, autori del bel libro per pianoforte *Neue Wege am Klavier*. Sparso qua e là troviamo qualche accenno a una grafia che tenta di cogliere con un’unica linea, non solo l’altezza delle note, ma soprattutto l’unità del gesto produttore. Talvolta queste linee fluide si sovrappongono a una grafia unicamente ritmica [Fig. 4], talvolta uniscono alle indicazioni ritmiche anche quelle delle altezze [Fig. 5], altre ancora si sovrappongono alla grafia tradizionale [Fig. 6].

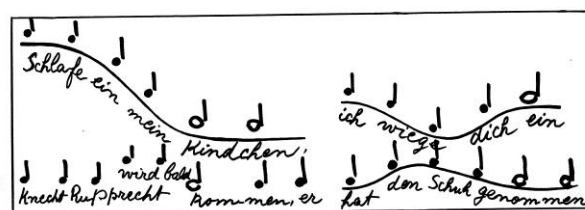


Figura 5 L. Kroeber-Asche, e G. Waldmann (p. 45) cercano di bilanciare la segmentazione della grafia tradizionale suggerendo linee chironomiche che aiutano a cogliere l’unità della frase musicale.

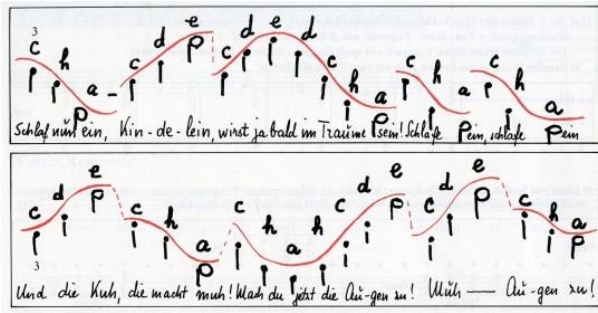


Figura 6 Le linee rosse non sono semplicemente una ripetizione grafica del percorso melodico, ma suggeriscono anche un movimento globale a cui aderire con tutto il corpo. L. Kroeber-Asche, e G. Waldmann (p. 21).



Figura 7 La scrittura tradizionale è ormai acquisita, ma ribadire la continuità della linea melodica non può che facilitare la qualità del contatto musicale con la pagina scritta. L. Kroeber-Asche, e G. Waldmann (p. 29).

Le proposte presentate (sia pur marginalmente) in questo manuale lasciano intravedere pratiche creative e flessibili tese al controllo e alla percezione dell'insieme musicale. In *Wiegenlied* (Ninna nanna) gli autori accompagnano la musica con indicazioni mirate proprio a connettere il gesto esecutivo con un movimento che coinvolge il corpo intero²⁰. Questo stimolo a creare collegamenti tra il profilo dinamico musicale e quello motorio è sostenuto proprio dalla grafia che si offre contemporaneamente come contorno melodico e insieme forma gestuale. Ecco così che il corpo entra a far parte della relazione tra suono e segno, e carica di qualità espressiva l'esecuzione vocale e strumentale. Starà all'insegnante trovare ogni volta il modo più adatto per sollecitare una motricità capace di mimare il proprio senso nella stessa azione produttiva.

La soluzione offerta da Kroeber-Asche e Waldmann (non saprei quanto consapevolmente) è dunque quella di affiancare o far precedere al contatto con la grafia tradizionale una prescrittura fluida e non segmentata.

La grafia stessa può dunque offrire molte occasioni per suggerire l'unità del discorso sonoro. Una preziosa proposta ci viene da un settore parallelo a quello della didattica musicale, quello della rie-

ducazione dei non udenti. Aldo Gladić²¹, linguista e fonetista, sperimenta una grafia "fonetica" fondata proprio sulla triade suono-movimento-segno: l'atto vocale (che nei non udenti è all'inizio indistinto e non ben controllato) è plasmato attraverso il movimento; contemporaneamente il segno, convertendo il gesto-suono in traccia visibile, permette a sua volta di agire e retroagire sulla parola e sul gesto stesso. L'organizzazione sistemica di questa triade fa sì che modificare uno qualsiasi degli elementi finisca per trasformare anche tutti gli altri. La scrittura dunque, anziché appesantire l'apprendimento, si appoggia al suono e al gesto per costituire una Gestalt espressiva.

Per rieducare i sordi profondi alla parola e prepararli contemporaneamente alla scrittura, Gladić utilizza sia il disegno (ideogrammi fonogrammici o ideo-verbo-motori), sia uno specifico percorso preparatorio alla scrittura. Ma soprattutto si serve di segni astratti, legati alla dinamica del suono e del gesto. Questi aiutano a focalizzare l'attenzione su diversi aspetti del suono e a favorire la percezione della linea intonativa del linguaggio. L'esempio di Fig. 8 mostra alcune possibilità che il bambino può sperimentare per la pronuncia della parola "papà": alcune aiutano a sottolinearne la ritmicità, altre invece la sua unità.

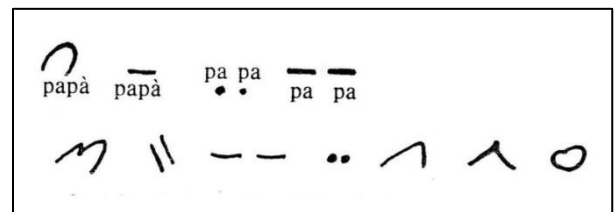


Figura 8 Ogni traccia suggerisce una diversa possibilità di lettura e costituisce uno stimolo all'esplorazione del gesto e del suono. A. Gladić, p. 31.

Per concludere

Come afferma Zatelli, "Le parole e le frasi che esprimono sentimenti ed emozioni sono accompagnate da particolari movimenti e comportamenti di tutto il corpo. Questi movimenti e questi comportamenti hanno le stesse caratteristiche fonetiche delle parole e delle frasi che si vogliono rappresentare"²². Lo stesso potrebbe essere affermato anche per il linguaggio musicale come per tutte le forme dinamiche²³ che caratterizzano le manifestazioni vitali dell'uomo. Movimento, tempo, spazio, direzionalità/intenzionalità e forza sono secondo D.N. Stern le componenti di queste forme. Condivise dalle parole, dal gesto espressi-

²⁰ A questo proposito v. anche D. Bartolini, P. Barontini, *La valigia dei suoni*.

²¹ Le proposte di A. Gladić seguono le orme di P. Guberina e del metodo verbo-tonale.

²² S. Zatelli (1980), p. 43.

²³ Per questo concetto v. D.N. Stern, 2010.

vo, e anche da quello esecutivo, si uniscono a comporre una forma unica e globale. La comprensione diviene così un atto integrativo che scaturisce dalla nostra capacità di cogliere l'insieme, piuttosto che da quella di analizzare e poi sommare elementi separati. Un approccio che riconosca questo nucleo inscindibile - di cui il movimento costituisce l'elemento fondamentale - apre la possibilità di attribuire la giusta importanza alle attività manuali più tradizionali come la SM, e insieme di dischiudere nuovi spazi alla sperimentazione. Senza però demonizzare la tecnologia...

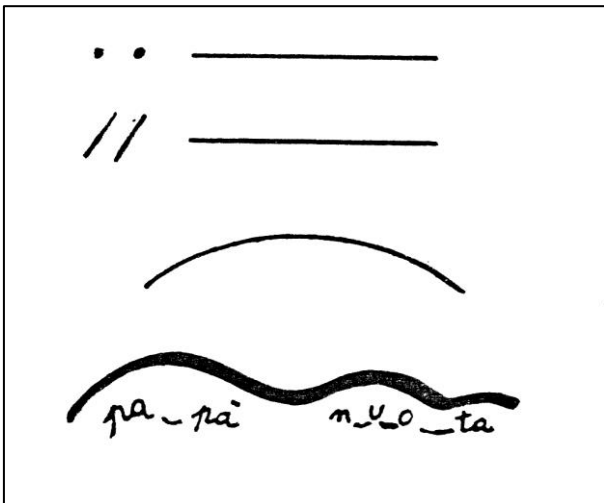


Figura 9 Un segno unico aiuta a non spezzare l'unità della parola. A. Gladić, p. 32.

BIBLIOGRAFIA

Bandura Albert, *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1986.

Bartolini Donatella, Barontini Patrizio, *La valigia dei suoni*, Carisch, Milano 2014.

Berninger Virginia W., *Strengthening the mind's eye*, «Principal», 91.5 (2012), pp. 28-31.

Bonneton-Botté Nathalie [et al.], *Perception of the cursive handwriting movement in writers and pre-writers*, «Reading and writing», 31.4 (2018), pp. 927-943.

Carroll Wayne R., Bandura Albert, *Representational guidance of action production in observational learning: A causal analysis*, «Journal of motor behavior», 22.1 (1990), pp. 85-97.

Courrieu Pierre, De Falco Suzy, *Segmental vs. dynamic analysis of letter shape by preschool children*,

«Cahiers de psychologie cognitive/European bulletin of cognitive psychology», 9.2 (1989), pp. 189-198.

Doermann David S., Rosenfeld Azriel, *Recovery of temporal information from static images of handwriting*, «International journal of computer vision», 15.1-2 (1995), pp. 143-164.

Feder Katya P., Majnemer Annette, *Handwriting development, competency, and intervention*, «Developmental medicine & child neurology», 49.4 (2007), pp. 312-317.

Gibson Eleanor J. [et al.], *A developmental study of the discrimination of letter-like forms*, «Journal of comparative and physiological psychology», 55.6 (1962), pp. 897-906.

Gibson James J., *L'approccio ecologico alla percezione visiva*, Mimesis, Milano 2014 [ed or. 1986].

Giroud Philippe, Debû Bettina, *Efficacité de la démonstration explicitée ou silencieuse pour l'apprentissage de la course de haies chez l'enfant de 7 à 10 ans*, «Science & motricité», 51.1 (2004), pp. 29-48.

Gladić Aldo, *Il grafismo fonetico*, Ancora, Trento 1980.

Gladić Aldo, *Le dita leggono*, Omega, Torino 1982.

Graham Steve [et al.], *Primary grade teachers' instructional adaptations for weaker writers: A national survey*, «Journal of educational psychology», 95.1 (2003), pp. 279-293.

Graham Steve [et al.], *How do primary grade teachers teach handwriting? A national survey*, «Reading and writing», 21.1 (2008), pp. 49-69.

Goodnow Jacqueline J., Rochelle A. Levine, *"The grammar of action": Sequence and syntax in children's copying*, «Cognitive psychology», 4.1 (1973), pp. 82-98.

James Karin H, *The importance of handwriting experience on the development of the literate brain*, «Current directions in psychological science», 26.6 (2017), pp. 502-508.

James Karin H., Engelhardt Laura, *The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children*, «Trends in neuroscience and education», 1.1 (2012), pp. 32-42.

Kroeber-Asche Lili, Waldmann Guido, *Neue Wege am Klavier: Schulwerk für Anfänger*, Mösel, Wolfenbüttel 1987.

Lieberman Alvin M., Mattingly Ignatius G., *The motor theory of speech perception revised*, Haskins laboratories: Status report on speech research, (1985), pp. 63-93.

Longcamp Marieke, Zerbato-Poudou Marie-Thérèse, Velay Jean-Luc, *The influence of writing practice on letter recognition in preschool children: A comparison between handwriting and typing*, «Acta psychologica», 119.1 (2005), pp. 67-79.

Magee Lochlan E., Kennedy John M., *Exploring pictures tactually*, «Nature», 283.5744 (1980), pp. 287-288.

McLuhan Marshall, *Gli strumenti del comunicare*, Garzanti, Milano 1986 [ed. or. 1964].

Naka Makiko, *Repeated writing facilitates children's memory for pseudocharacters and foreign letters*, «Memory & cognition», 26.4 (1998), pp. 804-809.

Pelphrey Kevin A., Morris James P., McCarthy Gregory, *Grasping the intentions of others: The perceived intentionality of an action influences activity in the superior temporal sulcus during social perception*, «Journal of cognitive neuroscience», 16.10 (2004), pp. 1706-1716.

Plamondon Réjean, Privitera Claudio M., *The segmentation of cursive handwriting: An approach based on off-line recovery of the motor-temporal information*, «IEEE Transactions on image processing», 8.1 (1999), pp. 80-91.

Smoker Timothy J., Murphy Carrie E., Rockwell Alison K., *Comparing memory for handwriting versus typing*, «Proceedings of the human factors and ergonomics society », 53.22 (2009), pp. 1744-1747.

Stern Daniel N., *Le forme vitali: L'esperienza dinamica in psicologia, nell'arte, in psicoterapia e nello sviluppo*, Raffaello Cortina, Milano 2011 [ed. or. 2010].

Teulings Hans-Leo, *Handwriting Movement Control*, in *Handbook of perception and action II: Motor skills*, Academic Press, San Diego 1996.

Vega-Bermudez Francisco, Johnson Kenneth O., Hsiao Steven S., *Human tactile pattern recognition: Active versus passive touch, velocity effects, and patterns of confusion*, «Journal of neurophysiology», 65.3 (1991), pp. 531-546.

Vaughn Sharon, Schumm Jeanne S., Gordon Jane, *Early spelling acquisition: Does writing really beat the computer?* «Learning disability quarterly», 15.3 (1992), pp. 223-228.

Vertecchi Benedetto, Angelini Cinzia, Agrusti Gabriella, *I bambini e la scrittura: l'esperimento Nulla dies sine linea*, Angeli, Milano 2016.

Vinter Annie, Chartrel Estelle, *Visual and proprioceptive recognition of cursive letters in young children*, «Acta psychologica», 129.1 (2008), pp. 147-156.

Vinter Annie, Chartrel Estelle, *Effects of different types of learning on handwriting movements in young children*, «Learning and instruction», 20.6 (2010), pp. 476-486.

Zaporozhets Alexander V., *The development of perception in the preschool child*, «Monographs of the Society for research in child development», 30.2 (1965), pp. 82-101.

Zatelli Silvio, *Il metodo verbo-tonale di Petar Guberina: Il corpo ed il suo linguaggio simbiosi della comunicazione verbale e corporea*, Omega, Torino 1980.

Zemlock Deborah, Vinci-Booher Sophia, James Karin H., *Visual-motor symbol production facilitates letter recognition in young children*, «Reading and writing», 31.6 (2018), pp. 1255-1271.