

Annotazioni del bambino: dal grafico al digitale¹

Edith Ackermann

Massachusetts Institute of Technology, USA

Lo scopo di questo articolo è quello di discutere le capacità di annotazione del bambino nel contesto dell'emergere di strumenti di scrittura digitale che favoriscono la cattura, la manipolazione e la circolazione di testi, immagini e suoni registrati. Contrariamente alle iscrizioni del tipo "carta-matita", segni inerti su un medium che li conserva, gli scritti info-grafici sono riconfigurabili o programmabili: da iscrizioni, diventano frammenti da modificare; da descrizioni, diventano istruzioni o comandi da eseguire. Dotati di indirizzi, si può anche far riferimento a questi pacchetti info-grafici. Possono essere collegati in rete. Queste differenze hanno profonde implicazioni per il futuro delle produzioni testuali nei bambini.

Introduzione

Il bambino che cresce in un ambiente digitale² ha scoperto rapidamente che non è la stessa cosa scrivere su una superficie inerte, come un foglio di carta, o comporre un testo su un supporto interattivo, come uno schermo di computer. La facilità con cui i bambini, fin dalla più tenera età, si appropriano di nuovi strumenti digitali³ per aumentare la loro capacità di esprimere e scambiare idee è al centro di questo articolo.

Il mio scopo qui non è di argomentare a favore o contro l'introduzione delle tecnologie informatiche nell'apprendimento della scrittura o nell'annotazione "intelligente". È piuttosto mostrare che il bambino, di fronte ai cosiddetti mezzi di comunicazione "interattivi", dimostra una straordinaria capacità di assimilazione e creatività. Si appropria delle potenzialità del digitale per aumentare la sua espressività e, così facendo, inventa nuove forme di scrittura e annotazioni, spesso sorprendenti, che permettono di gettare uno sguardo nuovo agli stessi scopi della scrittura o più ampiamente della "literacy" digitale

In ciò che segue, prima situo la annotazione "per pensare" rispetto ad altre forme di annotazione, e quindi distinguo la annotazione grafica da altre forme di espressioni simboliche dirette, come messa in atto, messa in scena e messa in parola.

In un secondo tempo, discuto le qualità delle cosiddette superfici di registrazione "interattive" o le interfacce con un computer. Notiamo a questo proposito che a differenza del foglio di carta, lo schermo digitale offre una superficie configurabile. L'utente può lasciare i suoi segni, che lo schermo conserva. E se lo desidera, può manipolare - o modificare - i suoi segni per un uso successivo.

Il corpo della presentazione è dedicato a come i bambini si appropriano degli strumenti di annotazione che li circondano e la facilità con cui transitano tra i diversi media al fine di aumentare le loro capacità narrative e di annotazione. Per il bambino di oggi, scrivere come noi lo conosciamo si indebolisce a favore di nuove forme di produzioni info-grafiche o di "literacies beyond print"⁴. Queste produzioni - spesso ibride - sono dialogiche,

¹ Versione italiana di Augusto Chiocciariello dell'articolo: Notation chez l'enfant: Du Graphique au numérique. In D. Andler, & B. Guerry, (Eds.), *Apprendre demain : Sciences cognitives et éducation à l'ère numérique* (pp. 77-94). Paris: Hatier, 2008. (<http://andler.dec.ens.fr/pdf/Andler2009-02-10ApprendredemainHatier1-163.pdf>) Una prima versione di quest'articolo è stata presentata al colloquio internazionale «Noter pour penser», Université d'Angers, 27-28 Janvier 2005. Cf. Weil-Barais & al. (2007).

² Per ambiente digitale intendiamo un ambiente in cui le tecnologie informatiche coesistono strettamente con strumenti più familiari di composizione testuale.

³ Per strumenti digitali, intendiamo (des inscriptions) registrazioni di tipo digitale (schermo del computer, SMS o bancomat).

⁴ La parola inglese "literacy", meglio di "alfabetizzazione", spiega l'aspetto plurimodale dei sistemi di annotazione per pensare. L'espressione "beyond print" richiama l'era post Gutenberg.

multimodali e dinamiche. Segnano un ritorno a forme di espressione che Walter Ong (1982) descrive come "oralità secondaria".

In conclusione, sarà necessario vedere in che misura queste forme emergenti di oralità secondaria, o scritti dialogici, rientrano nella cultura digitale ("literacy"), almeno agli occhi di ricercatori e insegnanti, e se sia opportuno esporle ai bambini. Una cosa è certa: i bambini le apprendono con entusiasmo, le usano con intelligenza e, a differenza degli adulti, non le percepiscono in conflitto con i libri, la pittura o il disegno.

Annotare per pensare: processo iterativo, atto di design

La funzione di qualsiasi annotazione è di facilitare la proiezione verso l'esterno di gesti, parole e immagini (pensieri e atti effimeri) e di assicurarne la registrazione su media esterni che li mantengano. Annotare "per pensare" suggerisce anche che questo mettere in forma materiale idee evanescenti viene effettuato al fine di ottimizzare una corretta esplorazione o riflessione. La loro funzione euristica è quindi quella di fissare o "congelare" il pensiero, almeno temporaneamente, per manipolarlo meglio. Sottolineiamo quattro caratteristiche che distinguono la "annotazione per pensare" da altre forme di produzione grafica:

- **Atto di design**

È la messa in forma materiale di un'idea o di una serie di idee attraverso le quali un creatore rende tangibili i suoi pensieri. Secondo John Habraken (1988), ogni progettista procede necessariamente per approssimazioni successive al fine di costruire passando attraverso un insieme di oggetti intermedi, o versioni successive di un'idea da realizzare. Tali oggetti possono essere note con carta e matita o modelli tridimensionali.

- **Processo iterativo**

Una annotazione diventa un "oggetto per pensare" solo nella misura in cui è reincorporata dal suo creatore, in diverse occasioni, per illuminare, sotto uno sguardo ogni volta nuovo, ciò che dovrebbe incarnarsi. In altre parole, gli scatti di prova sono raramente dei colpi magistrali!

- **Atto sociale**

Anche quando un creatore è solo di fronte alla sua creazione, indirizza sempre il suo lavoro a pubblici fittizi o reali, con i quali conversa. Un designer, inoltre, non crea mai "ex-nihilo", ma prende in prestito da coloro che lo ispirano. Il suo contributo unico è quello di trasformare questi prestiti - ricostruirli in senso piagetiano – imprimendo il suo segno fino a che portino la sua firma (creating as massaging).

- **Atto di presa di distanza**

"Annotare per pensare" è una particolare forma di design il cui scopo è quello di facilitare il processo di ottimizzazione o di comportamento autoregolato (design for learning). Esternalizzando il nostro pensiero, lo rendiamo accessibile e manipolabile.

In conclusione, "annotare per pensare" è un atto temporaneo di distanziamento che, paradossalmente, consente un rapporto più intimo. Noi oggettiviamo la nostra esperienza per meglio coglierla. La proiettiamo per meglio interiorizzarla.

Il medium come partner

La natura dei dialoghi che ingaggiamo con le nostre rappresentazioni esterne varia a seconda del mezzo scelto, e le diverse superfici di registrazione o supporti di calcolo offrono vantaggi specifici di cui la "macchina di assimilazione" dei bambini si appropria a perfezione. Qualsiasi mezzo, o mezzo di notazione, può essere visto come un partner artificiale, con il quale interagiamo.

Il foglio di carta, proprio come lo schermo del computer, risponde alle nostre sollecitazioni⁵. Entrambi registrano la nostra azione, traducono alcune proprietà (e le tradiscono!) E ci restituiscono un risultato. Ciò che cambia è la fissità o malleabilità della superficie di registrazione, nonché il grado di autonomia del mezzo o la sua propensione a riflettere piuttosto che trasformare i nostri input. Alcune interfacce sono in grado di facilitare l'esplorazione "per vedere" e di mobilitare la conoscenza nella risoluzione di compiti specifici.

Tra questi due poli (carta, schermo del computer)⁶, troviamo una panoplia di intermediari che è utile considerare se vogliamo capire l'impatto di media diversi o "oggetti per pensare" sugli utenti. Abbiamo identificato tre categorie di media il cui status rappresentativo ci interessa: 1) le iscrizioni dal (nel) proprio corpo, o simbolizzazioni in atto; 2) registrazione su supporti configurabili non digitali; e 3) annotazioni digitali o iscrizioni su supporti digitali.

Iscrizioni dal (nel) proprio corpo, o simbolizzazione in atto

Le simbolizzazioni in atto sono rappresentazioni "esecutive"⁷ o "performative"⁸. La loro particolarità è che qui è l'azione stessa che viene usata come veicolo di rappresentazione. Nota che la funzione primaria di questa azione non è in questo caso trasformare il reale, ma ricrearlo o simularlo. Questa è una performance. Citiamo alcuni esempi:

I giochi di finzione sono delle messe in atto - e in scena - che permettono di replicare, in un luogo sicuro, una serie di eventi intriganti o inusuali. Agendo come se, il bambino drammatizza il reale per metterlo in pratica. Simula, o finge, invece di fare. Si esibisce "per ridere" invece che "per davvero"

Gli atti linguistici (*speech acts*), che spesso accompagnano il gioco del fingere, sono espressioni verbali che "agiscono". Il loro stato di rappresentazione è molto controverso⁹.

I rituali sono lanci ciclici (andata e ritorno ripetuti) che permettono di rivisitare configurazioni che altrimenti sarebbero immateriali e impregnarsene: navigare per configurare o spazializzare.

Lo stato rappresentativo della simbolizzazione in atto solleva molte domande. Indichiamo semplicemente, in questo contesto, che le iscrizioni dal (nel) proprio corpo sono manifestazioni a sé stante della funzione simbolica¹⁰. Precedono o accompagnano l'annotazione, ma non la costituiscono in senso stretto poiché i gesti (tracciando) e gli atti (parlando, mettere in scena) rimangono senza tracce permanenti su un supporto esterno al proprio corpo.

Iscrizioni su dei supporti configurabili non digitali

Esistono da tempo superfici di registrazione non digitali configurabili. Per esempio post-it o etichette rimovibili, che devono la loro popolarità al fatto che possono essere facilmente attaccati, staccati e spostati, i fogli semitrasparenti usati dagli architetti per catturare le diverse prospettive di uno spazio progettato, e la lavagna luminosa che, meglio della lavagna, facilita la sovrapposizione e la purificazione delle versioni temporanee di un processo. Le lettere magnetiche e gli adesivi forniscono repertori "pronti da assemblare" di icone, lettere o parole: frammenti di storia da comporre.

⁵ Il termine "interattivo" per designare uno strumento di annotazione digitale è in questo senso infelice.

⁶ Ai due poli di questo continuum troviamo: a) superfici di registrazione "inerti" che conservano i segni apposti ma non ne facilitano le riorganizzazioni (es. carta, ardesia); b) dispositivi digitali interattivi, che favoriscono la creazione di versioni successive, con conservazione dell'originale e riorganizzazione dei dati secondo diversi punti di vista (ad esempio per data, tema).

⁷ Bruner (1984); il termine appare nei suoi scritti dal 1966.

⁸ Iser (1978), Searle (1969).

⁹ Austin (1962), Searle (1969).

¹⁰ Piaget (1945; 1962).

È la natura sia rimovibile che collegabile di questi strumenti che favorisce la conservazione quanto lo spogliamento e la riorganizzazione necessari per la lucidatura delle versioni successive di un progetto o di una annotazione.

Annotazioni digitali, o iscrizioni su un supporto «digitale»

Abbiamo distinto tre categorie di annotazioni digitali: a) le parole registrate come oggetti da modificare; b) i grafici come oggetti da modificare; c) le parole registrate o scritte come comandi da eseguire. Lo stato di annotazioni di queste "espressioni mediatizzate" è tutt'altro che ovvio. Torneremo su questo più tardi.

• Le parole registrate come oggetti da editare

Questa categoria procede dalla registrazione di materiali sonori, in particolare la voce, e la loro conservazione sotto forma di capsule, che possono quindi essere configurate e modificate a piacimento. Prendendo come input le parole, questi strumenti le mediano trascrivendole su un supporto che promuove la presa di distanza e il trattamento. Per esempio Tell-tale¹¹, uno strumento giocoso per la composizione narrativa per i bambini piccoli. Progettato da Mike Annany al MIT Media Lab, lo strumento rende facile per i bambini registrare frammenti di parlato o effetti sonori e organizzarli in una storia che ha un inizio, un centro e una fine.

• I grafici come oggetti da editare

Si tratta di editor di testo, in senso lato, per comporre sullo stesso schermo digitale testo, immagini o suoni registrati. Poiché questi editor sono anche collegati tramite la rete, facilitano gli scambi testuali a distanza. I giovani di oggi si scambiano ogni sorta di messaggi scritti, spesso impreziositi da indicatori di umore, o "emoticon"¹² (smiley). "Chat"¹³ sono ambienti virtuali interconnessi in cui gli utenti possono "chattare"¹⁴ con altri partecipanti momentaneamente online, in tempo reale o differito (via SMS o portatili).

La "messa in rete" può dare luogo a ricchi scambi tra bambini che vivono in località diverse o momentaneamente separati. Ad esempio, c'è Junior Summit, un progetto di comunicazione a distanza per bambini dai 10 ai 16 anni. Lanciato nel 1998, la rete è attiva fino ad oggi¹⁵. La chat è diventata anche la bestia nera degli educatori, sbalorditi dalla libertà con cui gli utenti mutilano la lingua per ridurre i tempi di scrittura, o dire di più con meno! Nei testi con audio di tipo SMS, non è raro che "qu" sia sostituito da "k" o che le lettere ritenute non necessarie vengano semplicemente cancellate ("pkoi" per "pourquoi", "kan" per "quand").

• Parole e grafici come comandi da eseguire

Questi sono micromondi del computer¹⁶ o universi virtuali¹⁷, che consentono agli utenti di esplorare un universo, descrivere i risultati delle loro esplorazioni in un linguaggio comprensibile al computer e modificare l'ambiente e le interazioni che si verificano. si svolgono per mezzo di "parole-comandi". Le iscrizioni diventano qui, in senso stretto, istruzioni o procedure da eseguire. Questi includono ambienti di robotica per i giovani (la tartaruga Logo) e i videogiochi della serie Sim (Sim City, Sim Life).

¹¹ ¹³ Per maggiori informazioni su TellTale cf. Ananny (2001) e https://web.archive.org/web/20060106005211/http://tangible.media.mit.edu/content/papers/pdf/ananny_SRCD2002paper.pdf

¹² Le emoticon (o faccine) sono pittogrammi composti da caratteri ASCII, la cui funzione è quella di contrassegnare l'umore di un messaggio. Esempi: sorriso complice :), occhiolino ;-), ridere :-D.

¹³ Dal verbo inglese «to chat» (chiacchierare).

¹⁴ Discussione in linea, in inglese chat.

¹⁵ Per maggiori informazioni su Junior Summit, cf. <http://www.jrsummit.net/>

¹⁶ Papert (1980).

¹⁷ Quéau (1993).

Esistono anche habitat virtuali o fasi di allestimento elettronico, come Sage¹⁸, MooseCrossing¹⁹ e Virtual Forum Theater²⁰. Nel primo caso (Sage), il bambino mette in scena i personaggi scrivendo i loro dialoghi. Una volta scritti, questi dialoghi vengono poi recitati dai burattini usando un sintetizzatore vocale: i personaggi prendono vita secondo le istruzioni date dal creatore bambino. Nel secondo (Moose-Crossing), è il bambino stesso che si proietta in un habitat virtuale, per mezzo di un avatar (rappresentante virtuale di un sé idealizzato e anonimo) che il bambino costruisce e attraverso il quale conversa, in tempo reale, con altri avatar o estensioni di amici online.

Capacità di annotazione dei bambini

Uno sguardo allo sviluppo delle abilità di annotazione nei bambini è necessario per comprendere meglio come i bambini si spostino spontaneamente tra le diverse modalità di espressione o modi di rappresentazione, sia diretti (parole e gesti) sia mediatizzati (sistemi di scrittura). Per prima cosa affrontiamo la genesi della notazione grafica dalla simbolizzazione in azione o espressione orale. Discutiamo poi dell'emergere di nuove forme di produzioni info-grafiche, spesso ibride, facilitate dall'avvento del digitale.

Dall'orale allo scritto: le annotazioni grafiche (carta e matita)

I lavori fondamentali di Ferreiro e Teberosky sulla costruzione della scrittura alfabetica nei bambini²¹ mostrano che ogni bambino che cresce in un ambiente alfabetizzato interagisce spontaneamente con i segni che lo circondano. Dà loro significati e sviluppa teorie su di essi. I bambini "cercano di trovare una ragione d'essere per tutti i segni che fanno parte del paesaggio urbano, per trovare il significato, cioè per interpretarli. D'altra parte, cercano di produrre (e non solo riprodurre) i marchi appartenenti al sistema: si impegnano in atti di produzione, cioè di scrittura"²².

Questi autori ci ricordano anche che mentre la produzione e l'interpretazione dei segni di solito vanno di pari passo, l'attività di "lettura" è spesso più complessa per i bambini. Questo perché: "L'attività della scrittura dà un risultato osservabile: una superficie sulla quale si è scritto si trasforma a causa di questa attività; i segni che risultano sono permanenti, a meno che un'altra attività non li distrugga. Al contrario, l'attività di lettura non dà un risultato visibile: non introduce alcuna modifica nell'oggetto che è stato appena letto. La voce può accompagnare questa attività, ma può anche avvenire in silenzio. Quando la voce è udibile, dobbiamo imparare a distinguere il discorso che risulta dalla lettura di altri atti di parola (commentari)²³. È in questa forma materiale di segni, altrimenti invisibili, che si trova la funzione essenziale della notazione.

Altri studi sulle notazioni spontanee nei bambini²⁴ mostrano che, dall'età di 2-3 anni, i bambini sanno come esercitare un distanziamento simbolico attraverso il gioco di "fingere", forme elementari di umorismo e "giochi linguistici" (di cui una forma particolare è fingere di scrivere e leggere). Nello stesso tempo che si appropriano dell'uso della parola, i bambini sono interessati alle tracce che lasciano su qualsiasi superficie che li trattiene. "Ovunque nel mondo i bambini scarabocchiano a 2 anni con lo stesso interesse all'atto di scarabocchiare che ai risultati dello scarabocchiare"²⁵.

Infatti, in tutto il mondo, i bambini scarabocchiano e, inoltre, fin dalla più tenera età, assegnano significati diversi a diversi tipi di trame. Ad esempio, uno scarabocchio a forma di gomito di lana sarà descritto da un bambino di 3 anni come un disegno ("non si vede, è un gatto"), mentre un altro scarabocchio, simile agli occhi

¹⁸ Umashi Beers (1996) cf. anche <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/62789>

¹⁹ Bruckman (1999) cf. anche <https://www.cc.gatech.edu/~asb/thesis/>

²⁰ Cavallo (2005) cf. anche <http://web.media.mit.edu/~mello/SEMISH2004.pdf>

²¹ Cf. Ferreiro & Teberosky (1982); Ferreiro (1988).

²² Ferreiro (1988), pp.19-20.

²³ Ferreiro (1988), p.24.

²⁴ Sinclair & al. (1988), Karmiloff (1979/1992), Bamberger (1988/1992).

²⁵ Sinclair (1988), pp. 9-10.

dell'adulto, sarà descritto come scritto ("non vedi: dice casa"). Questo è vero sia nella produzione che nell'interpretazione delle trame. Anche Ferreiro e Lavine²⁶ mostrano che i bambini, nelle loro produzioni grafiche, rispettano una serie di principi o regole che, ai loro occhi, distinguono la scrittura alfabetica da altre forme di notazione. In altre parole, non è perché un bambino sceglie di combinare un disegno e un testo su una pagina che non distingue tra i due! È più probabile che il bambino scelga di produrre "schemi misti" per aumentare il suo potere espressivo.

Secondo Malaguzzi, "i bambini si esprimono in cento linguaggi". Sono entrambi narratori e scrittori, scrittori e designer, attori e simulatori. Malaguzzi riassume le sue opinioni sulla sinergia tra le modalità di rappresentazione nella forma di un manifesto, di cui ecco un estratto:

- 1) *La specie umana ha il privilegio di manifestarsi attraverso una pluralità di linguaggi (oltre a quello parlato).*
- 2) *Ogni linguaggio ha il diritto di realizzarsi compiutamente e quanto più gli riesce più scorre negli altri in processi di arricchimento.*
- 3) *Tutti i linguaggi espressivi, cognitivi che si costituiscono in reciprocità nascono e si sviluppano nell'esperienza.*
- 4) *Di questi linguaggi il bambino è soggetto costruttivo e coautore, partecipando alle varianti storiche e culturali.*
- 5) *Tutti linguaggi che già convivono nella mente e nelle attività del bambino hanno il potere di divenire forze generatrici di altri linguaggi, altre azioni, altre logiche e altre potenzialità creative.*²⁷

Annotare per sé, per gli altri, in media differenti: esperienze ginevrine

Finché un individuo "scarabocchia" nel suo angolo, le sue annotazioni possono rimanere private o idiosincratiche. È quando il bambino sente il bisogno di far circolare le sue produzioni, che le convenzioni di scrittura vengono gradualmente introdotte. Nota che ogni convenzione è essa stessa legata a usi particolari. Una serie di ricerche ginevrine su annotazioni spaziali ha dimostrato che dai sei anni i bambini sanno prendere appunti per ripercorrere un cammino. Più sorprendentemente, i bambini iniziano a dare istruzioni agli altri e a "rivedere" i loro appunti quando scoprono, rileggendoli, i limiti di comprensibilità delle loro produzioni.

In un'esperienza ormai classica ("i percorsi"), Karmiloff-Smith²⁸ ha chiesto a 63 bambini di età compresa tra i 6 e gli 11 anni di prendere appunti per ripercorrere i loro passi in un mini-territorio pieno di insidie. Il mini-territorio consiste in un foglio di carta da imballaggio su cui viene disegnata una strada con biforcazioni, vicoli ciechi e indizi topografici: case, laghi, alberi. Il bambino "viaggia" manovrando una piccola auto lungo la strada, e mentre la carta si avvolge mentre avanza, la strada è visibile solo nelle immediate vicinanze dell'auto. In un primo passaggio, la prova e l'errore sono inevitabili. Il bambino capisce rapidamente che per ritrovare la strada fatta la prima volta, durante un secondo passaggio, bisognerà prendere appunti per ricordare.

I risultati mostrano una vasta gamma di annotazioni²⁹. Citiamo brevemente, da un lato, disegni (o rappresentazioni figurative del "percorso corretto", senza menzione di biforcazioni o vicoli ciechi), sulle altre istruzioni di tipo linguistico (indicazioni scritte) e, nel mezzo, un'abbondanza di schematizzazioni miste, alcune delle quali molto fantasiose. Usando a volte icone, lettere, numeri e altri indicatori spaziali o

²⁶ Ferreiro (1982), Lavine (1977).

²⁷ Malaguzzi & al. (1987), p.20. -- [N.d.T.] Ackermann traduce liberamente in francese il testo di Malaguzzi che abbiamo riportato dall'originale evitando una traduzione della traduzione: "1. *L'espèce humaine a le privilège de pouvoir s'exprimer à travers une pluralité de langages (oltre la langue parlée).* 2. *Chaque langage constitue un véhicule particulier (médium) qui, joint à d'autres, contribue à enrichir notre capacité d'expression et de compréhension.* 3. *Tous les langages expressifs, représentatifs, et communicatifs que nous utilisons se développent conjointement à partir de notre expérience, elle-même plurimodale.* 4. *L'enfant est un producteur actif et un co-auteur en différents langages et, à ce titre, il participe pleinement à leur développement historique et culturel.* 5. *Tous les langages (qui coexistent dans l'esprit des enfants) ont un potentiel générateur dans le développement de nouveaux langages et expériences.* "

²⁸ Karmiloff-Smith (1979).

²⁹ Karmiloff (1979) distingue cinque tipi di annotazioni spontanee: a) figurative, b) schematizzazioni figurative, c) astrazioni analogiche, d) astrazioni non analogiche, e) annotazioni linguistiche. Di queste, tre (b, c, d) sono delle annotazioni ibride.

temporali, questi ibridi forniscono, in molti casi, una buona conservazione dei punti di riferimento rilevanti. Tutti i bambini ottimizzano le loro annotazioni quando cercano di rileggerle di nuovo.

• **Variazione 1: Prendere note per altri**

In una prima variazione dell'esperienza classica (notazioni per sé), al bambino viene chiesto di prendere appunti in modo che un altro bambino (che legge i suoi appunti) possa ripercorrere il loro cammino. In questo caso, i bambini a partire da 5 anni, riconoscono la necessità di cambiare le loro note: sanno che gli altri non sanno quello che loro sanno! Ma non sanno come modificare le loro annotazioni. I miglioramenti osservati dall'età di 6 anni includono l'aggiunta di punti decisionali, la segnalazione di strade da "non prendere" e il maggiore uso di indizi topografici.

• **Variazione 2: Il cammino inverso**

Una seconda variante³⁰ è chiedere al bambino di modificare le sue note in modo che qualcun altro possa tornare indietro dall'obiettivo, in altre parole, trovare la via opposta. In questo caso, il bambino è portato a scoprire che le direzioni "sinistra" e "destra" sono invertite quando si torna indietro. Questa scoperta, in seguito, segna la transizione verso lo stadio formale. Questa non appare prima dei 9 anni.

• **Variazione 3: Istruzioni per telefono, telegramma, e lettera**

Una terza variante (Giddey e Piguet, rapporto inedito) consiste nel chiedere ai bambini di scegliere tra: 1) spiegare il cammino al telefono, 2) inviare una lettera e 3) scrivere un telegramma (una specie di lettera veloce che accetta solo parole, poiché queste parole dovranno quindi essere tradotte in un codice speciale - un po' come il codice morse - da trasmettere). Quando il bambino ha inviato i suoi appunti attraverso il suo medium preferito, gli viene chiesto di fare lo stesso negli altri media. Questa esplorazione porta a scoprire i pregi e i difetti specifici di ogni particolare medium. Ricerche simili sono state condotte su annotazione musicale³¹, annotazione numerica³² e annotazioni di trasformazioni additive, o costruzioni spontanee di grafi³³.

Annotazioni digitali del bambino: dove va lo scritto?

Allo stesso modo in cui è interessato ai segni e ai simboli che lo circondano, ogni bambino che cresce in un ambiente digitale si appropria spontaneamente degli strumenti di produzione digitale e apporta i suoi contributi originali alle nuove forme di scrittura che questi media favoriscono. Prima di gridare al disastro di fronte all'ibridazione degli strumenti, vediamo cosa succede alla definizione stessa di "literacy" quando la parola, scritta o orale, è inscritta su supporti di registrazione configurabili.

Diventare literate³⁴, in senso stretto, è un'introduzione alle convenzioni della lingua scritta. Diventare literate, nel senso più ampio, è una impresa di traduzioni successive tra termini di espressione, o linguaggi, e le loro rappresentazioni esterne. Penso in particolare alla traduzione di idee in parole, gesti e immagini e alla loro marcatura su un supporto bidimensionale esterno: scarabocchi e notazione personale (disegni o scritte) in sistemi di notazione convenzionali (iconici o simbolici).

Il bambino che cresce in un mondo digitale si trova spontaneamente a produrre nuove forme di literacy o literacies beyond print. Per lui, un portatile o un cellulare non appaiono come nuove tecnologie ma strumenti disponibili, così come blocco note e matite colorate. Per lui gli strumenti computazionali sono oggetti complessi, il cui modo di esistenza è al centro di un certo numero di scambi sociali: questi strumenti permettono di trovare una ragione d'essere per i "segni dinamici" che fanno parte del paesaggio urbano,

³⁰ Maurice (1983).

³¹ Bamberger (1992).

³² Nel senso aritmetico: annotazioni di cifre e di numeri. Sinclair (1988).

³³ Tierney & Nemirovsky (1991).

³⁴ Manteniamo il termine inglese invece di «letterato» che designa una persona che ha della cultura.

trovarne un significato, cioè interpretarli. D'altra parte, i bambini cercano di produrre (e non solo di riprodurre) i segni appartenenti al sistema: "si impegnano così in atti di produzione, cioè di scrittura."³⁵

Dobbiamo a Walter Ong l'idea provocatoria ma profonda che lo sviluppo di strumenti digitali incoraggi l'emergere di una "nuova forma di oralità", che descrive come "secondaria", e il cui status di annotazione deve essere compreso³⁶. Cos'è l'oralità secondaria?

Se la lingua parlata è una modalità di espressione accoppiata a gesti, azioni e emozioni presenti - e utilizza il proprio corpo come mezzo - la lingua scritta è, a sua volta, distanziata e "decentralizzata". La scrittura offre, infatti, un'espressione duratura e trasportabile; è uno strumento di comunicazione "ritardato". Allo stesso tempo, tuttavia, il linguaggio scritto tiene l'autore lontano dalla partecipazione immediata a una transazione in corso: richiede allo scrittore di prendere le distanze - almeno momentaneamente - dal contesto dell'azione e della comunicazione.

La peculiarità del linguaggio info-grafico è che è sia una scrittura che "esegue" (l'espressione scritta come un comando o una procedura) sia un'espressione orale secondaria o mediatizzata (suono configurabile, registrazione visiva e programmabile).

• **Uno scritto che «si esibisce»**

Ad esempio, il primo software progettato per imparare a leggere e scrivere il cui principio rimane attuale: era usare la parola come chiave per attivare spettacoli interessanti. Talking blocks³⁷ era un sintetizzatore vocale, e Writing³⁸ per produrre scene interessanti era un ibrido nella tradizione del software ALE (apprendimento della lingua scritta) prodotto dai Groupes Apprentissage du Centre Mondial³⁹.

Il vantaggio di questi software è il seguente: mentre nei libri di testo l'immagine (di una mela) è generalmente associata alla parola ("mela") per semplice contiguità spaziale, qui è la stessa produzione della parola ("mela") che fa apparire l'immagine (di una mela) o il suono della parola pronunciata (mela). La differenza è sottile ma non insignificante. Nel primo caso, il bambino vede un'immagine e sa come dire l'immagine. Ma la semplice presenza fisica della parola accanto all'immagine non "comunica" nulla sulla funzione specifica della parola scritta (vale a dire che è in grado di evocare oggetti in loro assenza). Nel secondo caso, il bambino scrive una parola sulla tastiera e, così facendo, attiva l'aspetto di alcune caratteristiche dell'oggetto: la sua immagine (Lawler) o il modo di dirlo (Falbel). La parola scritta diventa così una procedura attiva, o un comando, per ravvivare la scena.

• **Una espressione orale che si secondarizza (Ong)**

Ad esempio, citiamo Spriting⁴⁰, un software progettato per l'apprendimento della literacy, in senso lato, la cui idea è di registrare il discorso come una partitura, su una superficie bidimensionale da modificare: L'espressione orale, pur condividendo molte proprietà linguistiche con la parola scritta, differisce ampiamente. L'uso di un software che facilita la manipolazione del parlato come un elaboratore di testi ha il vantaggio di trasformare il linguaggio effimero in grafi permanenti e modificabili.⁴¹

L'emergere di nuove forme di scrittura digitale solleva molte domande sul loro status di rappresentazione. È infatti legittimo chiedersi se sono descrizioni o istruzioni, rappresentazioni o simulazioni. Senza soffermarci

³⁵ Ferreiro (1988), pp. 19-20.

³⁶ Ong (1982).

³⁷ Falbel (1985).

³⁸ Lawler (1980).

³⁹ Cohen (1986).

⁴⁰ Shankar Rosenberg (2005).

⁴¹ «The voice, while sharing linguistic properties with writing, is materially distinct from the written medium. Thus, when given computer software that supports the editing of speech in a manner that mirrors word processing, the previously «ephemeral» voice is transformed into something new, permanent, and editable.» (Shankar, T. 2005, comunicazione personale).

troppo, ricordiamoci che le parole "simulacro" e "simulazione" si assomigliano. In entrambi i casi, è rappresentare (rifusione) un evento mediante un'azione efficace (il gioco) o una procedura. In entrambi i casi, l'azione eseguita è un "simulacro" o un atto di "fingere" (si agisce "per ridere", si fa "come se"). La differenza tra le due risiede nella natura del mezzo usato: il simulacro è una simbolizzazione in azione, o prestazione. La simulazione è una prestazione (incorporata) su una superficie che si interfaccia con una macchina calcolatrice.

Grafici interattivi, schemi animati e parole di comando: così tante notazioni digitali perdono il loro status rappresentativo a favore di un nuovo status di modelli dinamici, o meglio di spazi di simulazione bidimensionale.

Conclusioni

Oggi sono i nuovi media che, a modo loro, adempiono alle funzioni simboliche e comunicative precedentemente veicolate dal testo. L'obiettivo di questo saggio non è quello di giudicare se questi media dovrebbero o meno sostituire il libro. Piuttosto, mi sono concentrata sulla formulazione di una serie di condizioni che consentono ai bambini di riappropriarsi della parola scritta e reinventarne le forme e gli usi in un mondo in via di digitalizzazione. In conclusione, mi limiterò ad alcune considerazioni sulle implicazioni pedagogiche di tale mutazione e a un avvertimento contro la loro possibile deriva.

Conseguenze per l'educazione

Non esiste una formula magica per infondere ai giovani il gusto della lettura e scrittura, specialmente in contesti in cui la lettura e la scrittura sono sottoutilizzate. Il contributo essenziale di movimenti pedagogici come quello di Freinet o "emerging literacy" (USA) è stato quello di mostrare che una deviazione dalle fondamentali stesse della scrittura è l'unica che può restituire ai bambini, che lo hanno perso, il gusto di leggere e scrivere. Come suggerisce il termine "alfabetizzazione emergente", non appena i bambini sono attivamente impegnati nella produzione e nel consumo di testi significativi, la padronanza della lingua scritta può quindi emergere, quasi naturalmente, dall'interesse per l'espressione mediata.

I vantaggi della scrittura sono rivelati al bambino solo nella misura in cui il bambino è in grado di apprezzare i vantaggi di "lasciare una cerchia di grande complicità per rivolgersi alle persone che conosce meno"⁴² e a mediatizzare la sua esperienza. In altre parole, il bambino dovrà fare suoi i motivi che, prima di lui, hanno spinto tanti uomini "a dare forma alle loro idee (inscrivendole su supporti che ne tengono traccia), per usare queste forme (come veicoli per capire meglio i loro pensieri), e facilitarne la circolazione (adottando convenzioni decifrabili da altri)"⁴³.

I vantaggi dell'adozione di convenzioni di scrittura sono rivelati, da parte loro, solo nella misura in cui il bambino desidera anche indirizzare le sue produzioni alle persone "al di fuori della cerchia della connivenza". In altre parole, il bambino deve essere in grado di uscire dalla sua sfera privata per produrre narrazioni e annotazioni meno idiosincratiche. Questo processo di "progressiva deprivatizzazione", in un clima in cui i contributi del bambino sono apprezzati, è la chiave per imparare le convenzioni della scrittura, alfabetica o digitale. A questo proposito va notato che qualsiasi sistema di scrittura è perfettamente legittimo nella misura in cui è leggibile da altri individui all'interno di un gruppo collusivo. L'ortografia inventata⁴⁴ e i codici ideografici⁴⁵ forniscono due esempi di convenzioni locali; emoticon, scorciatoie sintattiche e ortografiche in SMS e e-mail ne sono le versioni digitali. In entrambi i casi, il bambino parla a complici che capiscono la mezza parola.

⁴² Bentolila (1982).

⁴³ Ackermann (1990).

⁴⁴ Chomsky (1971).

⁴⁵ 47 Bentolila (1982)

Una delle questioni, fino a ora, divisive è se sia saggio, o altrimenti dannoso, lasciare che i bambini transitino tra modalità o linguaggi e che costruiscano notazioni ibride per esprimere i loro pensieri.

Senza pretendere di rispondere alla domanda, ricordiamoci che l'idea cara a Malaguzzi che i bambini si esprimono in "100 linguaggi" non è poi così diversa dall'idea piagetiana che l'acquisizione del linguaggio è una manifestazione particolare della funzione simbolica - altre manifestazioni come fingere, inventare compagni immaginari, essere affascinati dalle tracce, produrre e interpretare sistemi di segni, ecc. Inoltre, la genesi spontanea delle abilità notazione nei bambini indica che il progresso in un dominio porta a progredire negli altri.

Introdurre il bambino ai benefici della mediatizzazione delle sue espressioni non è un compito facile, specialmente in un mondo in cui la gratificazione immediata è comune e dove il consumo di masse di informazioni crescenti è confuso con la produzione di sapere. Per avere successo, gli insegnanti immaginano tutti i tipi di situazioni in cui i bambini possono esplorare idee che li affascinano, esprimerle in linguaggi diversi e condividere le loro idee con altri, presenti o assenti.

Tali deviazioni sono utili per consentire al bambino di apprezzare le funzioni e le convenzioni di diverse forme di simbolizzazione o linguaggi. Il bambino può imparare così come la funzione della scrittura differisce da quella del discorso, che la scrittura è vantaggiosa quando si tratta di "far viaggiare le sue idee", e che a volte è utile ricorrere a schemi misti. Il bambino imparerà anche che se la funzione della lingua scritta è di preservare la parola, la funzione delle annotazioni è di preservare o fissare il pensiero. Ma soprattutto imparerà che un primo tentativo è raramente un colpo da maestro e che il processo di purificazione che assicura la coesione/leggibilità di una notazione è legittimo, lungo e talvolta arduo.

Nessuno può negare il contributo degli strumenti informatici nella realizzazione dei compiti più diversi. Tuttavia, le potenzialità di uno strumento, anche se usate correttamente, possono produrre effetti indesiderati. Gli strumenti di annotazione digitale non fanno eccezione alla regola.

Perversione 1: *Più uno strumento facilita il rapido riciclaggio di enormi flussi di informazioni, più l'intelligenza stessa tende a essere confusa con l'elaborazione di queste informazioni.* Una persona intelligente è quindi considerata un buon manager o un manager efficace. La metafora della condotta, che ha dominato da tempo l'insegnamento, sta ora cedendo il passo al "trattamento dell'informazione". La conoscenza inerte precedentemente trasmessa da un'autorità - libro o persona - è ora accessibile a tutti e gestita dallo stesso studente sotto il nome di "informazione". Disincarnata, questa informazione può essere archiviata, amministrata e scambiata come un capitale circolante. L'effetto perverso di questa metafora risiede nell'illusione che l'informazione circolante o le tecniche che mirano a guidarla costituiscano la conoscenza stessa.

Perversione 2: *Più i controller di flusso di informazioni si attivano e più il significato stesso della loro azione gli sfugge.* Maestri collezionisti di residui culturali che li inondano, questi nuovi controllori pensano di tenere le redini perché fanno zapping, navigano e accumulano. In realtà, il significato stesso delle loro azioni gli sfugge. Questo per due motivi che consideriamo essenziali:

- *il significato emerge dall'atto creativo.* Ogni atto creativo richiede, a sua volta, un pensiero, una costruzione attiva, una produzione adeguata. Come dice Bruner, le storie arrivano a coloro che sanno raccontarle!⁴⁶ L'atto di trascrizione simbolica con cui diamo forma alla nostra esperienza è uno strumento per la produzione di senso. È attraverso di esso che il consumo può essere sostituito dalla costruzione e dal design. Da zapper collezionisti, diventiamo di nuovo designer. Da surfisti, diventiamo attori di messa in scena, in azione e in parole;

⁴⁶ In inglese: *stories happen to those who know how to tell them!* Comunicazione personale.

- *creare richiede tempo* ... Questo atto iterativo di messa in forma, tuttavia, richiede che sappiamo darci il tempo necessario per progettare e ottenere un'espressione personale. In conclusione, è nella misura in cui l'autostrada dell'informazione riuscirà a generare il proprio rallentamento che gli zapper odierni lasceranno il posto agli autori di domani. E questi autori possono quindi aiutarci a forgiare le convenzioni di una nuova "literacy" che emergerà dalla loro appropriazione dei media elettronici.

Ultime parole

Nel suo nuovo ambiente digitale, il bambino di oggi continua a far funzionare perfettamente il suo meccanismo di assimilazione: a sua volta, esplora idee che lo affasciano, prendendo nota delle sue scoperte per tenerne traccia e condividere le sue scoperte con gli altri. È solo una volta che queste andate e ritorno diventano pratica comune con gli strumenti culturali disponibili - il bambino è in grado di scoprire la particolare funzione della parola scritta in relazione alla parola, dell'immagine rispetto alla scrittura e del gesto in relazione all'immagine.

Il bambino impara che la notazione scritta è una proiezione necessaria per rendere tangibili le sue idee. In altre parole, capisce che per "fissare" un evento o per garantirne la sopravvivenza, è meglio scriverlo su un supporto che lo mantenga condizione necessaria per accedervi più tardi o altrove.

Il bambino impara anche che per lavorare la sequenza stessa degli eventi iscritti o per manipolare la struttura narrativa, è vantaggioso utilizzare strumenti di composizione che facilitano l'assemblaggio testuale. Il contributo degli "strumenti di assemblaggio digitale" è che incoraggiano una messa in forma iterativa.

BIBLIOGRAFIA

- Ackermann, E. (1990). Comment apprendre à lire si personne ne lit autour de vous ? *Entretiens Nathan pour la Lecture* (1), Paris, Nathan.
- Ackermann, E. (1993). Systèmes de notations chez l'enfant : leur place dans la genèse de l'écrit. Bentolila, A (ed.) *Parole, écrit, image*, coll. Les Entretiens Nathan, Actes III, Paris, Nathan.
- Ackermann, E. (1994). Direct and mediated experience: their role in learning. Lewis & Mendelsohn (ed.) *Lessons from learning* North Holland, B.V: Elsevier B.V Science. IFIP.
- Annany, M. (2001). *Telling Tales: Supporting written literacy with computational toys*. Unpublished Master Thesis. The M.I.T. Media Laboratory, Cambridge, MA.
<https://trackr-media.tangiblemedia.org/publishedmedia/Papers/275-Telling%20Tales%20A%20new/Published/PDF>
- Austin, J. L. (1962). How to do things with words, Oxford, Oxford University Press.
- Bamberger, J. (1988). Les structurations cognitives de l'appréhension et de la notation de rythmes simples. Sinclair, H. (ed.) *La production de notations chez le jeune enfant : Langage, nombre, rythmes et mélodies*, Paris, PUF.
- Bamberger, J. (1992). *The mind behind the musical ear*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Barbier-Bouvet, J.-F. (1993). Lire la page comme une image. Bentolila, A. (ed.) *Parole, écrit, image*, coll. « Les Entretiens Nathan », Actes III, Paris, Nathan.
- Bentolila, A. (1982). *Mise en signes et mise en mots : Analyse des codes idéographiques créés et utilisés par des élèves de classes de grande section d'écoles maternelles*. Thèse de Doctorat d'État Es-Lettres et Sciences Humaines, La Sorbonne, Paris.
- Bruckman, A. (1999). *MOOSE Crossing: Construction, community, and learning in a networked virtual world for kids*. PhD Dissertation, The MIT Media Laboratory, Cambridge, MA.
<https://www.cc.gatech.edu/fac/Amy.Bruckman/thesis/>
- Bruner, J. (1984). Language, mind, and reading. Goelman, Oberg, & Smith (éd.) *Awakening to literacy*, Oxford, Heinemann Educational Books.
- Cavallo, A. & Couch, A. (2004). Virtual Forum Theater: a CSCL for underprivileged children. *XXXI SEMISH – Integrated Seminar of Software and Hardware*. Salvador, Brazil. August 2004.
<http://web.media.mit.edu/~mello/SEMISH2004.pdf>
- Chomsky, C. (1971). Invented spelling in the open classroom. *Word*, Vol. 27, n. 1-3, April-December.
- Cohen, R. (1986). *Découverte et apprentissage du langage écrit avant six ans*, Paris, PUF.
- Falbel, A. (1985). *A second look at writing to read: A Teaching System for Schools becomes a medium for learning at home*. A MIT Media Laboratory internal report.
- Ferreiro, E. & Teberowsky, A. (1982). *Literacy before schooling*. Exeter, NH & London, Heinemann.
- Ferreiro, E. (1988). L'écriture avant la lettre. *La production de notations chez le jeune enfant : Langage, nombre, rythmes et mélodies*. Paris, PUF.
- Freinet, C. (1969). *Pour l'école du peuple : Guide pratique pour l'organisation matérielle, technique et pédagogique de l'école populaire*, Paris, François Maspéro.
- Habraken, J. (1988) (2nd édition). *The appearance of the form*. Cambridge, Awater Press.
http://www.habraken.com/html/appearance_of_the_.htm

- Iser, W. (1978). *The act of reading: A theory of aesthetic response*. Baltimore, London, Johns Hopkins University Press.
- Karmiloff-Smith, A. (1979). Micro- and macro-developmental changes in language acquisition and other representational systems. *Cognitive Science*, 3.
- Karmiloff-Smith, A. (1992). The child as a notator. *Beyond modularity: A Developmental Perspective on Cognitive Science*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Lavine, L. (1977). Differentiation of letter like forms in pre-reading children. *Developmental Psychology*, 13, 2.
- Lawler, B. (1980). One child's learning: Introducing writing with a computer, *Logo Memo N. 56*, Cambridge, MIT. <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/6340>
- Malaguzzi, L. & al. (1987). *Catalogo della mostra: I cento linguaggi dei bambini*, Reggio Emilia.
- Métreau, J., Houssay-Chapron, A., Vallès, M. & Cohen, R. (1989). Apport de l'ordinateur dans le développement du langage oral et écrit et de l'imaginaire chez les enfants déficients auditifs. *Rééducation Orthophonique*, Vol. 27. N. 160.
- Ong, W. (1982). *Orality and literacy*, New York, Routledge.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers and powerful ideas*, New York. Basic Books.
- Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez l'enfant*. Neuchatel, Delachaux et Niestle.
- Piaget, J. (1962). *Play, Dreams, and Imitation in Childhood*, New York., W. W. Norton and Company.
- Quéau, P. (1993). *Le virtuel : vertus et vertiges*, Paris, Champ Vallon.
- Searle, J.R. (1969). *Speech Acts*, Cambridge, MA, Cambridge University Press.
- Shankar Rosenberger, T. M. (2005). *Speaking on the Record*. PhD Thesis, Media Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- Sinclair, H. (dir.) (1988). *La Production de Notations chez le jeune Enfant*. Paris, PUF.
- Strickland, D. & Mandel-Morrow, L. (éd.) (1989). *Emerging Literacy: Young children learn to read and write*, Newark, Delaware, International Reading Association.
- Teale, W. & Sulzby, E. (1989). Emergent literacy: New perspectives. *Emerging Literacy: Young Children learn to read and write*, Newark, Delaware, International Reading Association.
- Tierney, C. & Nemirovsky, R. (1991). Children's spontaneous representations of changing situations. *Hands On!*, Vol. 14, 2, Cambridge, MA, TERC.
- Tolchinsky-Landsmann, L. & Karmiloff, A. (1992). Children's understanding of notations as domains of knowledge versus referential-communicative tools. *Cognitive Development*, 7, 3. Elsevier.
- Umaschi, M. (1996). SAGE Storytellers: Learning about Identity, Language and Technology. *Proceedings of ICLS '96*, AACE.
- Weil-Barais, A., Marti, E. & Ravanis, K. (éd.) (2007). *Actes du colloque Noter pour penser*, Confluences, Université d'Angers.