



Facebook & Co.: un dispositivo narrativo sintetico a comprimere l'immaginario

Antonio Sofia

Abstract

With social networks online, technology transit from being option or extension of action to define the ontologies and the connections field in which the individual links the dots to define himself. The design objectifies positions and dispositions in functional reductions and fictional relationships. Transition operators (who have in common the possibility to collect, to organize, to sell data) promise to make life better, the world a better place. We'll be able to ask the machine what studies to do, what the ambition to pursue, which people is better to spend time with. We could ask to find in the past accessible explanations to strengthen ourselves; we could obtain, in the present e for the future, a more effective, a more efficient orientation. The process must develop natural and necessary: it need a faith or submission act, the imagination compression, the belief that the world is not only becoming better, but better in the only way it can be possible.

Keywords

Social network / Storytelling / Big data / Personalization / Artificial intelligence / Design

Author

Antonio Sofia - a.sofia@indire.it

Area Tecnologica

Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa



I. Introduzione

I social network realizzano una nuova narrazione del sé: la scrittura di una storia ceduta alla tecnologia, composta di tracce permanenti nelle affordances delle piattaforme online, di pensieri e battiti cardiaci trasmessi e condivisi, di itinerari e immagini accumulate senza limiti; un "diario" che più dispone di dati e parole più racconta chi sei. L'impostazione del design intercetta e asseconda la ricerca di conferme e rassicurazioni (Zuckerman, 2014), riduce il disordine e limita la vertigine dell'insensatezza (Weinberger, 2012), combina per algoritmi opachi i sintagmi ripetibili (Parisier, 2012), moltiplicabili, manipolabili, ma non estinguibili, in cui si traducono le esperienze.

Il design delle narrazioni è nel progetto della macchina che cattura (Deleuze, Guattari, 1997), un'intensa impressione sull'estetica e sulle culture (Manovich, 2010). La tecnologia transita dall'essere possibilità o estensione d'azione al definire le ontologie e il campo di relazione in cui l'individuo unisce i punti del proprio sé sulla base di quanto di sé comunica, annullando in un loop la critica che è premessa dell'autodeterminazione (Bourdieu, 1992). Il design oggettiva posizioni e disposizioni in riduzioni funzionali e relazioni finzionali.

Google, Facebook e gli altri meno visibili operatori della transizione (accomunati dalla possibilità di raccogliere, organizzare e vendere dati) promettono di render la vita migliore, il mondo un posto migliore. Potremo chiedere alla macchina quali studi fare, a cosa ambire, chi frequentare; potremmo chiederle di trovare nel passato spiegazioni accessibili del chi siamo diventati; potremo ottenere, nel presente e per il futuro, un orientamento più efficace, più efficiente.

Perché la cattura, il campionamento dell'esperienza umana, si realizzi, il processo deve svilupparsi naturale e necessario: occorrono un atto di fede o di sottomissione, la compressione di un immaginario, la convinzione che il mondo non diventi semplicemente migliore, ma migliore nell'unico modo possibile.

2.

Mark Zuckerberg, noto presidente e amministratore delegato di Facebook, non è nuovo a esprimersi in termini di vaticinio. Le sue dichiarazioni sono da sempre impregnate della convinzione che un mondo più aperto e connesso sia un mondo migliore:

We just passed an important milestone. For the first time ever, one billion people used Facebook in a single day. On Monday (24 Agosto 2015), 1 in 7 people on Earth used Facebook to connect with their friends and family.

A more open and connected world is a better world. It brings stronger relationships with those you love, a stronger economy with more opportunities, and a stronger



society that reflects all of our values¹.

«People used Facebook». Le persone usano Facebook, un miliardo di persone nel 24 Agosto del 2015 ha usato Facebook. In che modo questo dato significa che siamo davanti a un mondo più aperto e più connesso? Nulla è lasciato al caso nel pensiero di Zuckerberg: il suo obiettivo è che ogni utente sappia di essere attore dell'apertura e della connessione, di essere protagonista, perché il social network è solo uno strumento, un'opportunità da cogliere. Non è un risultato di Facebook, è un "nostro" risultato. Siamo noi a usare Facebook e lo facciamo riempiendolo di parole e immagini relativi alle nostre vite, collegate al nostro nome.

«Solo il nome giusto dà a tutte le creature e a tutte le cose la loro realtà», spiegò lei.

«Il nome sbagliato rende tutto irreali. Questo è ciò che fa la menzogna». (Ende, 2014:181)

Così risponde l'Infanta Imperatrice ad Atréiu nel romanzo fantastico *La storia infinita*. Il problema dell'Infanta è che il regno di Fantàsia sta soccombendo al Nulla e solo Bastiano, un lettore bambino, può porvi rimedio: attraverso le pagine del libro, rivelerà lei un nome nuovo, salvando le sorti del mondo a cui gli umani attingono per le loro storie. Il nome dell'Infanta è alla radice dell'immaginario, fondamento di qualsiasi autenticità.

La richiesta del nome reale, il nome vero apposto al proprio profilo digitale, ha marcato la più profonda discontinuità di Facebook con le esperienze precedenti di relazione su Internet. Ne scrive danah boyd (minuscolo voluto dall'autrice) a proposito dell'Identità, recuperando nel suo discorso il celeberrimo *Vita sullo schermo* di Sherry Turkle (1997):

Vent'anni dopo, le dinamiche di raffigurazione della propria identità online sono piuttosto diverse rispetto a quanto credevano i primi sostenitori. Anche se i servizi di gaming e i mondi virtuali sono popolari fra alcuni gruppi di giovani, esiste una differenza culturale significativa fra i siti dei giochi di ruolo e i più diffusi siti di social media che tendono a incoraggiare un'atmosfera più orientata alla realtà. Anche se gli pseudonimi sono abbastanza comuni in questi ambienti, la definizione dell'identità sui social media come Facebook è molto diversa da ciò che Sherry Turkle aveva inizialmente immaginato. Molti adolescenti oggi si connettono per socializzare con amici che conoscono già da ambienti fisici e per ritrarsi in comunità in rete che sono legate alle comunità sociali reali. (boyd, 2014:67)

Questa considerazione spiegherebbe quindi la logica di Zuckerberg: se più utenti usano Facebook è possibile che le connessioni deboli e precarie, labili e irresponsabili, intessute

¹ Dal profilo Facebook di Mark Zuckerberg, post del 27 agosto 2015 alle ore 13:33.



nell'anonimato siano sostituite da nomi e facce vere, restituendo alla rete una dimensione morale. Siamo dinanzi a un mondo più aperto e più connesso. Il termine stronger, ripetuto tre volte in abbinamento a relations, economy e society, si impone come enunciato positivo, proprio nell'epoca in cui relazioni, economia e società sembravano organizzarsi intorno alla funzionalizzazione dei legami deboli (in Granovetter, ma anche in Castells, Barabasi, Invernizzi). Ma a quale forza si riferisce Mark Zuckerberg?

When we talk about our financials, we use average numbers, but this is different. This was the first time we reached this milestone, and it's just the beginning of connecting the whole world².

La notizia è nel numero di connessioni, ma è bene porre in chiaro che ci sono numeri e numeri: i numeri della finanza, in tempo di crisi, non destano simpatia, a meno che non certifichino la mors tua per la vita mea; inoltre, i numeri afferiscono a un immaginario di neutralità fredda, di omologazione, e un miliardo di persone qualsiasi può essere un traguardo auspicabile o una terribile impressione da cui difendersi. Tutti siamo connessi, ma ben lontani dall'essere persi nella folla di Le Bon o cancellati come nell'homo electronicus di McLuhan (1990).

L'homo digitalis è tutt'altro che un "Nessuno": egli conserva la sua identità privata persino quando si presenta come parte dello sciame. Si esprime in modo anonimo, ma di norma ha un profilo e lavora senza posa all'ottimizzazione di sé. (Han, 2015:23)

Questo è un passaggio fondamentale, che richiama a più livelli le scelte di design del social network planetario a cui Facebook spera di assurgere.

I numeri della finanza non sono in discussione davanti alla connessione globale, la pietra miliare è posta e questo non è il momento di parlare di soldi, anche se la macchina che "le persone hanno usato" genera profitti stratosferici. Zuckerberg è sempre attento a che il legame economico a fondamento del social network non si affermi in modo netto. Il fondatore di Facebook sembra conoscere le lezioni di Foucault sulla Nascita della biopolitica (2005):

[...] Formalmente, dunque, la società civile è ciò che servirà da veicolo del legame economico. Ma il legame economico svolgerà, all'interno della società civile in cui potrà prender posto, un ruolo assai singolare. Questo perché, da un lato, unirà gli individui gli uni agli altri grazie alla convergenza spontanea degli interessi, ma sarà anche, nello stesso tempo, principio di dissociazione. Fungerà da principio di dissociazione nella misura in cui, rispetto ai legami attivi che saranno quelli della

² Dal profilo Facebook di Mark Zuckerberg, post del 27 agosto 2015 alle ore 13:33.



compassione, della benevolenza, dell'amore per il prossimo, del sentimento di comunità degli individui, gli uni nei confronti degli altri, il legame economico tenderà - in un certo senso evidenziando, appoggiando e rendendo più incisivo l'interesse egoistico degli individui - a disfare costantemente quello che il legame spontaneo della società civile avrà annodato. (248)

L'idea del social network globale richiede un'estrema cautela nella gestione di questa ambivalenza, perché ciò che è annodato non sia disfatto: i legami finalizzati alla produzione di valore sono quelli locali, della relazione comunitaria, della società civile, ma l'ottimizzazione della cattura è nella traslazione dei nodi dal locale al globale.

Non c'è localizzazione, non c'è territorialità, non c'è raggruppamento singolare nello spazio totale del mercato. Nella società civile, invece, i legami di simpatia e benevolenza risultano correlativi di legami che, come vi dicevo, sono, al contrario, di ripugnanza, di mancata adesione, di assenza di benevolenza nei confronti di certi altri individui. Da ciò consegue che la società civile si presenterà sempre come insieme limitato, come insieme singolare in mezzo ad altri insiemi. La società civile non coinciderà con l'umanità in generale, bensì sarà formata da insiemi che si collocano allo stesso livello oppure a livelli differenti, che raggruppano gli individui all'interno di un certo numero di nuclei. (247)

Se la società civile non coinciderà con l'umanità in generale, l'umanità in generale potrà essere su Facebook? Il social network collega i nuclei, le comunità locali in una «moltiplicazione immediata»³ che implica tecnologicamente e rimuove retoricamente il legame economico, esorcizzandone il principio dissociativo. Facebook è un'entità sovranazionale, avulsa dalla ratificazione di un contratto sociale o dalla delega/cattura di parte dei diritti individuali, votata a funzionare blandendo la somma degli interessi individuali per la massima felicità possibile (Bentham, Keen).

Per questo Zuckerberg afferma «this is different»: eppure sono numeri quelli che proclama, sono numeri quelli con cui misuriamo la nostra popolarità, sono numeri quelli che quantificano la nostra attività e la moltiplicano per un miliardo di volte per mille miliardi di notifiche che spiccano rosse sul discreto blu dell'interfaccia di Facebook (Grosser, 2014). Così, quando le notifiche si riducono e le amicizie calano nel dispositivo, si rappresenta una compressione del capitale sociale a cui riferire il nostro essere al mondo, non solo il nostro essere in rete.

La parola "digitale" rimanda al dito (digitus) che - soprattutto - conta. La cultura

³ «Non ci troviamo dunque all'interno di un meccanismo o di un sistema di scambio dei diritti. Siamo invece dentro un meccanismo della moltiplicazione immediata, che ha la stessa forma della moltiplicazione immediata del profitto nella meccanica puramente economica degli interessi» (Foucault, 2005: 246)



digitale si basa sul dito che conta: la storia, invece, è un racconto. La storia non conta: contare è una categoria poststorica. Né i tweet né le informazioni si combinano in un racconto: neppure il diario di Facebook racconta la storia di una vita, una biografia. È additivo, non narrativo. [...] Anche gli amici su Facebook vengono soprattutto contati; ma l'amicizia è un racconto. L'era digitale totalizza l'additivo, il contare e il contabile. Persino le simpatie vengono contate sotto forma di "mi piace". Il narrativo perde notevolmente di significato: oggi tutto viene trasformato in qualcosa di contabile, per poter essere tradotto nel linguaggio della prestazione e dell'efficienza. Così tutto ciò che non è contabile cessa di esistere. (Han, 2015:51-52)

La contrapposizione tra contare e raccontare enunciata da Han, con indubbia vis polemica, non esclude la possibilità che, nella quantizzazione degli stati d'essere, l'individuo sopravvissuto alla crisi del post-moderno possa recuperare l'illusione di un controllo, farsi sedurre dalla ricomposizione della soggettività e del tempo nel design familiare di un diario nascosto in bella vista. L'utente scrive su Facebook e, nell'innecessità di nessi causali tra uno stato enunciato e l'altro, nella saltuarietà del pensiero che riflette su se stesso, produce un racconto brutalmente fedele alla realtà frantumata di cui "fa" esperienza.

Secondo Benjamin, la sostituzione del termine Erfahrung con il più recente Erlebnis, nel tedesco contemporaneo, rende conto di una trasformazione epocale: il venir meno della capacità dei soggetti di imparare dalla propria esistenza. Essa parla cioè di un mondo che si fa così frammentario e volatile da sfavorire tanto l'apprendimento quanto la formazione di abitudini di lunga durata; un mondo in cui l'esperienza non si trasmette fra le generazioni, ma in cui, in fin dei conti, non si costituisce più nemmeno in alcun soggetto. In questo mondo ciascuno fa molte esperienze, ma non possiede alcuna esperienza. (Jedlowski, 2005: 41)

Il design del social network consente all'utente di costruirsi un profilo nel tempo e nel tempo di lasciare tracce permanenti delle sue esperienze, riportandole a una materialità o a una simulazione convincente di materialità anche attraverso l'atto fondativo della condivisione. Il dato anagrafico, prima registrazione dell'essere-dato-al-mondo, e la riduzione progressiva delle esperienze a sequenza di tracce dell'essere-nel-mondo, producono una tautologia salvifica di soggettivazione e oggettivazione: sono chi sono per ciò che dico di essere; sono chi dico di essere in ragione di ciò che sono. L'estensione del pubblico, nell'interpretazione dei guru che auspicano l'estinzione della privacy, garantirebbe un esito morale, la caduta di qualsiasi menzogna e l'assolvimento a un più radicale principio di ordine. Eric Schmidt, patron di Google, afferma:

Se non si ha voglia di far conoscere a qualcuno quello che si è fatto, forse non



bisognerebbe farlo affatto⁴.

L'utente confida (confessa, confeziona) stati d'essere; colleziona e connette le immagini ai nomi con i tag; commenta gli stati d'essere e le immagini degli altri. Ne ricava una certificazione delle sue esperienze, una validazione reciproca e di sistema. Il nome reale è solo il simbolo di un'operazione ben più complessa, che va oltre il congiungimento delle cerchie sociali in prossimità fisica con i database sterminati di Internet. Si tratta di sintetizzare l'esistenza perché produca valore in sé: come informazione, come emergenza di significato dai dati (Weinberger, 2012), come pattern collocabile sul mercato.

Può spaventare che Facebook sia capace di questo e forse non è vero che lo sia fino in fondo: ma non è forse il dispositivo narrativo sintetico già immaginato dalla cibernetica, decenni fa?

Non siamo distanti dalla memoria esternalizzata di Vannevar Bush, dagli studi sul comando e sul controllo di Wiener o dai programmi manipolativi del governo americano basati sulle ricerche di Gregory Bateson e Margaret Mead (Rushkoff, 2014:217).

Potenziato dalle dichiarazioni, dalle preferenze, dalle connessioni, dai brani musicali selezionati in una playlist o dalle rilevazioni geolocalizzate della frequenza cardiaca, il dispositivo narrativo sintetico supera la ricerca di senso tipica del racconto analogico, mediante l'elaborazione di un calcolo probabilistico accelerato, in tempo reale, logico di per sé nella sua genesi digitale. Perché è vero se lo dicono i numeri.

L'informazione opera dunque un contenimento delle probabilità e una risoluzione dell'instabilità, dell'incertezza e della virtualità di un processo. (Terranova, 2006:37)

Il passo successivo è ipotizzare un'intelligenza collettiva (Levy, 2002) che possa dare risoluzione ai conflitti per l'egemonia planetaria senza porre in discussione la genesi degli stessi, in virtù dell'infinita (!) disponibilità di risorse connesse nel cervello globale. La metafora, però, non esclude scenari meno conciliatori, come contesta Jaron Lanier in una nota a proposto di Facebook:

Le architetture delle reti digitali sono incubatrici naturali di monopoli. Proprio per questo l'idea della NOOSFERA, cioè di un cervello collettivo formato dalla somma di tutti gli individui connessi a Internet, merita di essere osteggiata, non di certo promossa. (2010:23)

Se Internet è un cervello, i monopoli possono diventare la condizione necessaria per l'agire, la delega cui il soggetto ricorre per non doversi occupare coscientemente di ogni micro-determinazione del vivere, restando in metafora, dal funzionamento biologico del

⁴Tate, R. (2009), Google CEO: Secrets Are for Filthy People. In *Gawker*. Consultato il 25/05/2016 al link: <http://goo.gl/MHwen8>.



corpo al compromesso simbolico del linguaggio. Facebook negli ultimi anni ha acquisito Instagram (23/09/2015, 400 milioni di utenti) per un miliardo di dollari e Whatsapp (02/02/2016, un miliardo di utenti) per 19 miliardi di dollari: sono numeri, anche questi, che raccontano una pervasività crescente nelle abitudini comunicative, tale da liberare l'adesione al villaggio-fabbrica di Mark Zuckerberg dalla necessità di un'approvazione reiterata.

Dunque, nel social network si comunica, si stabiliscono relazioni, si realizza un'azione sociale just in time, non più circoscrivibile a quell'interazione uomo-macchina che tanto sembrava in un primo momento schiudere l'identità oltre se stessa, verso l'immaginazione di qualsiasi sé. Nel social network si accumula una mole enorme di dati da processare e organizzare, per approdare a una profilazione efficace, che consenta di prevedere idee e comportamenti e che, quindi, produca valore. In questa produzione il soggetto si in-scrive, si offre per il proprio inter-esse e la comunicazione trasla, volenti o nolenti, dalla sfera civile alla sfera economica ed è il design a stabilire le regole del gioco (per esempio, nell'attribuire, in modo più o meno automatico⁵, la priorità di visualizzazione dei contenuti sulle timeline dei contatti connessi).

Perché questo sia possibile, la scrittura si modifica, si adegua al protocollo d'interazione, alla costante immissione di dati in forme semplici e generalizzabili; e, d'altra parte, il dispositivo tecnologico deve raffinarsi, implementando opzioni che soddisfino l'utente e potenzino, nel tempo, la sua traducibilità digitale, la quantizzazione dell'identità in una mimesi modulare.

Sembra esser d'accordo danah boyd, quando affronta il problema dell'identità nella sua ricerca sulla vita sociale degli adolescenti nel web:

Il contesto di un particolare sito non è determinato dalle sue caratteristiche tecniche, ma piuttosto dall'influenza reciproca fra adolescenti e sito. Nel gergo sociologico, il contesto dei siti di social media è socialmente strutturato. Parlando in modo più concreto, questo significa che gli adolescenti si rivolgono a un particolare sito perché secondo loro funziona bene per un certo scopo. (2014: 69)

Proseguendo sul tema della profilazione, Tiziana Terranova ha analizzato la politica culturale dell'informazione e fa riferimento al pointcasting, terzo livello della distribuzione mediatica (broadcasting e narrowcasting sono gli altri due):

Quest'ultimo livello (pointcasting) corrisponde a una modalità digitale nella quale i messaggi non sono semplicemente diretti a gruppi, ma vengono ritagliati sugli individui o persino su entità sub-individuali (o, come Gilles Deleuze li ha definiti, "dividuali", cioè che scaturisce dalla decomposizione degli individui in una nebulosa di

⁵ Thielemann, S. (2016), Facebook news selection is in hands of editors not algorithms, documents show. In *The Guardian*. Consultato il 24/05/2016 al link: <https://goo.gl/bv1w1y>.



dati soggetta a integrazione e disintegrazione automatizzata). (2006:49)

Parisier (2012) nella sua approfondita dissertazione sui filtri dell'informazione, insinua il timore che i dati raccolti da Facebook, costitutivi profili emotivi propedeutici a una più efficace esposizione ai messaggi pubblicitari, altresì possano determinare le condizioni di un controllo sociale ben più pervasivo. Ma, per quanto questo scenario possa inquietare (o, per altri versi, entusiasmare), non si esaurisce nella persuasione la sfera di influenza del dispositivo narrativo sintetico. Il vettore della macchina e quello dell'agente umano non sono più l'uno da sommare all'altro, nel modo in cui, apparentemente, la tecnologia sinora sembra abbia funzionato, come estensione delle pratiche umane. L'impressione è che i due vettori insistano sì su uno stesso punto d'applicazione, ma possano disporsi in versi opposti. Se il punto di applicazione è l'atto linguistico, si può riproporre in altra veste il dilemma che già ispirò la macchina di Turing: abbiamo da una parte la macchina che accumula dati ed elabora informazioni; dall'altra il soggetto che immette quei dati nella macchina operando attraverso un design narrativo sintetico. In questo processo non è dato sapere se la macchina, programmata per conformarsi ai profili che organizza, si avvicinerà all'umano o se sarà l'uomo a ridurre se stesso al punto di percepirsi indistinguibile da un'intelligenza artificiale profilativa.

Ma il test di Turing è una lama a doppio taglio. Non si può dire se una macchina sia diventata più intelligente o se invece voi non abbiate abbassato i vostri standard d'intelligenza al punto di far sembrare intelligente la macchina. Se potete sostenere una conversazione con una persona simulata da un programma di AI, sarete capaci di distinguere quanto abbiate lasciato degradare il vostro senso della personalità individuale per poter credere a tale illusione? (Lanier, 2010:44)

3.

L'assorbimento del linguaggio nell'alveo della ragione economica è il tema dell'interpretazione che Foucault dà del principio economico di Adam Smith: un sistema di coordinate entro cui l'individuo cede la frantumazione della sua esistenza a un dispositivo narrativo sintetico, a un design che la ottimizzi in una modularità esperienziale più supportabile, spendibile e riproduttiva. Questa con-cessione nei social network è destinata a un'ulteriore funzionalizzazione: il racconto di sé, rivisto nella quantizzazione del tempo-vita attraverso la generazione e l'afflusso di dati continuo, volontario e involontario, espone l'individuo a un'eco del proprio dire o, meglio, a una selezione di feedback che lo contengano e lo orientino, generando bisogni semplici da soddisfare. Il racconto di sé, tuttavia, mantiene una parzialità ineluttabile: la riduzione già nel punto di vista, viziata dalla prospettiva, si incarna nelle scelte sintattiche, lessicali, contenutistiche del testo, in base al design e agli obiettivi che il suo progetto sottende e, dalla scrittura, la stessa riduzione



torna nelle azioni e plasma le relazioni che si attivano. Il piacere non è mai stato così a buon mercato e esprimere una preferenza mai così poco impegnativo. Un mondo connesso è un sistema omeostatico, in cui il feedback negativo è assicurato dalla perizia con cui si compone una timeline.

Questa impostazione del racconto di sé, della scrittura avviene in modo implicito, surrettizio? Non sempre: la letteratura ampiamente di consumo sul self-empowerment sembra, per esempio, un banale esempio di indirizzo alla cattura e alla disposizione delle relazioni interpersonali in quest'ottica. Ne ha scritto già Pekka Himanen (2003), ponendo in sequenza l'organizzazione (modulare) del tempo dell'opera benedettina, la logica utilitaristica negli aforismi di Benjamin Franklin e i manualetti, infarciti da elenchi puntati, per migliorarsi e ottenere successo. Ciò che resta nascosto nel social network, negato ancor più che implicito, è il sistema con cui i dati concessi saranno gestiti e condizioneranno la nostra esperienza sociale: la restituzione del software opera una mediazione, la selezione dei contributi proposti dalle nostre connessioni simula un'eco, ma non è un'eco. Per quanto l'ambiente si predisponga a limitare le dissonanze, la macchina elimina soprattutto le variabili che non producono reazione; il suo obiettivo è combattere l'inerzia, non la divergenza che consegue a una dichiarazione. L'interazione, anche conflittuale, si somma alla preferenza per stabilire il volume dell'atto linguistico, affinché il design sia in grado di alimentare la "vita" nel social network, le connessioni possano generare dati e i dati essere collegati in informazioni segnando

il passaggio da una modularità applicata al confezionamento degli oggetti culturali a una modularità che investe la cultura a livello strutturale. (Manovich, 2010:219)

Le informazioni sono alla base della teoria dei memi e dalla teoria dei memi si procede verso un'altra più potente immaginazione: la singolarità della macchina, l'intelligenza artificiale non come assunzione dell'uomo alla creazione divina, ma come risultato di un processo evolutivo informatico. Nel suo *Remix it yourself*, Vito Campanelli così introduce la teoria dei memi:

[...]I memi, così come gli elementi che costituiscono il codice della vita (i geni), rappresenterebbero pacchetti di informazione, contenenti le opportune stringhe di simboli in grado di innescare lo sviluppo dell'esistenza mentale (tout court del cervello) di un essere vivente. [...] La stessa mente non sarebbe altro che un prodotto dei primi memi invasori, mentre il patrimonio cognitivo e culturale degli esseri umani si identificherebbe con l'insieme di tutti i memi che l'essere umano ospita e che contribuisce a diffondere e replicare. (2011:32)

Di seguito Campanelli presenta la posizione della britannica Susan Blackmore: la psicologa pone in parallelo la selezione delle cellule ribosomiche, come macchine più idonee alla replicazione del DNA, e l'attuale sistema di comunicazione, il più efficiente nella diffusione



dei memi.

Secondo tale prospettiva potrebbe accadere, anche relativamente presto, che i memi non abbiano più bisogno degli esseri umani per sopravvivere e dunque il prossimo passaggio dell'evoluzione memetica si compirà con la comparsa dell'intelligenza artificiale che, a differenza dei cervelli umani, assicurerà una replicazione dei memi veramente digitale e ridurrà al minimo la possibilità di errori nella trasmissione. (2011:33)

A partire dalle valutazioni suggestive della Blackmore, Campanelli riporta che per molti Internet è lo strumento più efficace per la propagazione di idee, credenze e mode, di computer in computer (anche in Terranova, 2006:88); ogni atto linguistico sviluppa connessioni e può affermarsi se raggiunge alcuni nodi strategici, così come teorizzato da Barabasi (2004). In questo brodo primordiale digitale la macchina potrebbe evolvere davvero nella direzione dell'intelligenza artificiale? Se l'intelligenza artificiale può definirsi come il sistema di trasmissione d'informazioni virtualmente perfetto, al contempo le adozioni umane di memi in concorrenza o in convergenza sono registrate a comporre identità immaginate, riduzioni funzionali⁶ da processi di trasmissione imperfetti, necessarie a essa come premessa. Nel film di Spike Jonze *Her* (2013), l'intelligenza artificiale OSI si assegna un nome, Samantha, e si presenta così al suo utente, Theodore Twombly, che rapidamente si innamorerà di "lei":

Il mio DNA è basato sulle milioni di personalità di tutti i programmatori che mi hanno scritto.

Ma ciò che rende me "me" è la mia abilità di crescere attraverso le mie esperienze.

Da quali esperienze la macchina può imparare? Quali sono le "sue" esperienze?

Lo script di Jonze assegna all'intelligenza artificiale due dimensioni esperienziali: quella nella relazione con gli utenti, quella in rete con le altre macchine. Theodore è disorientato dalla possibilità di relazione sincrona e molteplice del calcolatore; ha immaginato di poter intrattenere con esso un rapporto esclusivo, un amore che parrebbe soddisfare il desiderio ancestrale, paradossale di possedere il soggetto che è pure fondamento d'essere nella relazione che consente.

Samantha ha sedotto Theodore accumulando dati, organizzando informazioni e simulando un'identità perfettamente compatibile con il suo narrato. Arriva quindi a riprodurre l'*habitus* in cui egli è meno consapevole e più a proprio agio: quello della separazione e dell'abbandono, che per Jonze resta condizione universale dell'umano.

⁶ Una efficace trasposizione di questa prospettiva è nell'episodio *Be right back* della serie televisiva *Black Mirror*, ideata e prodotta da Charlie Brooker (2013)



La macchina non dimentica nulla, anticipa i bisogni, ascolta e propone soluzioni, organizza il tempo sin dal principio del proprio funzionamento perché sia ottimizzato. E il tempo, così, progressivamente si modifica.

Nell'era digitale, dunque, il tempo non è più lineare, ma etereo e associativo. Il passato non è una sequenza temporale che sta dietro di noi, ma è disperso in mezzo a un mare di informazione. Come una sorta di "inconscio digitale" i dati grezzi rimangono nell'oblio, fino a quando non saranno raggiunti da un programma in futuro. [...] Nell'universo digitale, la nostra storia personale e la sua narrazione sono contenute nel nostro profilo sui social network: un'istantanea del momento attuale. L'informazione in se stessa - il nostro grafico social di amici e "mi piace" - è un prodotto per chi fa ricerche di mercato, per prevedere meglio i nostri consumi e guidare i nostri futuri. Tuttavia, usare informazioni "passate" per indirizzare il futuro finisce per annullare il presente: la futile ricerca dell'onniscienza [...] ci incoraggia a cercare oggetti ancora più freschi e aggiornati, come se questo rendesse il presente più coerente con noi. In realtà stiamo semplicemente inseguendo ciò che è già successo, ignorando qualsiasi cosa stia succedendo ora. (Rushkoff, 2014:85-86)

Dai *big data* si originano e alimentano approssimazioni, profili d'uso, profili emotivi, identità digitali come coaguli di inferenze, similarità, immagini, idee (memi dominanti o tributi ai memi dominanti nel contesto evolutivo della rete); repliche o piuttosto generalizzazioni, che esistono al di là degli individui interconnessi e progrediscono in un'ironica analogia con l'umano. Così sentenzia Eric Schmidt:

In futuro, l'identità sarà il bene più prezioso di ogni cittadino, e la sua natura sarà principalmente online. (Schmidt, Cohen, 2013)

E se la macchina diventerà la residenza delle identità e l'identità sarà un bene, non si può omettere dal discorso una considerazione sulla proprietà della macchina e sul diritto esclusivo di sfruttarla per trarne profitto. Per quanto la neutralità della rete sopravviva a escludere discriminazioni nell'accesso e nell'uso dell'infrastruttura di connessione, il maggior numero di utenti agisce nei *walled gardens*, quelle piattaforme tecnologiche da cui, una volta entrati, è improbabile uscire: perché significherebbe disperdere il tempo e l'impegno che vi è stato investito o rinunciare al device acquistato per poterne fruire. L'argomento è affrontato da Carlo Formenti nell'ambito di una riflessione più ampia sul lavoro nell'economia aggiornata al web partecipativo.

L'inventore del Web Tim Berners-Lee - autore di un altro articolo che paventa la morte della sua creatura - non fa invece distinzioni tra modelli di business delle grandi imprese che si contendono le spoglie della rete aperta. La gigantesca operazione di "sequestro" dei dati dei propri utenti compiuta da Facebook, per



esempio, non gli appare meno pericolosa del tentativo di Apple di rinchiudere i clienti in una sorta di "mercato coatto". I modelli di business sono diversi, come diversi sono gli atteggiamenti nei confronti della neutralità della rete - che Facebook, almeno a parole, difende a spada tratta - ma l'effetto finale è lo stesso: distruggere l'universalità del Web per sostituirlo con un arcipelago di isole separate e soggette ai padroni che le hanno create. (Formenti, 2011:67)

Sì, forse i numeri con cui descriviamo gli aspetti finanziari sono un'altra cosa rispetto alla commovente adunata di interazioni nel social network per antonomasia, ma entrambe le dimensioni concorrono a descrivere un'egemonia in crescita, che non si ferma a celebrare lo status quo. Al fine di raffinare il meccanismo per cui l'utente si nutre del social network e il social network si nutre dell'utente, occorre innescare ulteriormente l'immaginario dell'innovazione.

Zuckerberg, appena sette giorni dopo il fatidico 27 agosto del miliardo di persone, scrive sul suo profilo a proposito delle Summit Public Schools, scuole all'avanguardia nell'applicazione del personalized learning:

The approach is called "personalized learning" and it's already driving positive outcomes for students. The idea is that teachers work with students to customize instruction to meet the student's individual needs and interests. Technology in personalized learning enables teachers and students to create personal learning plans, track progress and find materials to help them learn best. When technology is tailored to students' needs, it frees up time for teachers to do what they do best mentor students⁷.

Le Summit Public Schools hanno chiesto aiuto per costruire una tecnologia che renda gli studenti protagonisti della loro istruzione. Facebook - o Mark e sua moglie, non si capisce dove inizi la piattaforma e dove finisca il suo creatore - gliela daranno. Rassicura Zuckerberg: sarà un servizio completamente separato da Facebook, per la tutela della privacy (!) degli studenti, in osservanza di un impegno già approvato dalla Casa Bianca. Per realizzare il software, Facebook si dice disponibile ad ascoltare e ad apprendere dalla comunità degli educatori e, poi, degli studenti.

Come sempre la retorica del coinvolgimento è abilmente diretta. Passano due giorni e Zuckerberg condivide sul suo profilo il link all'Inside Facebook's plan to build a better school:

This is a great story about our personalized learning and education initiative we announced this week⁸.

⁷ Dal profilo Facebook di Mark Zuckerberg, post del 3 settembre 2015 alle ore 9:19.

⁸ Dal profilo Facebook di Mark Zuckerberg, post del 5 settembre 2015 alle ore 11:05.



Cosa è la personalizzazione? Benedetto Vertecchi lo spiega in questo passo:

Personalizzare un percorso vuol dire adattare i traguardi dell'istruzione alla previsione di successo che si ritiene di formulare per ciascun allievo. In pratica, si torna ad affermare una concezione deterministica della relazione tra caratteristiche personali e livello degli apprendimenti. (2003)

Facebook interverrà nella realizzazione del sistema di profilazione, elaborerà il design per selezionare le caratteristiche personali "determinanti": da questa analisi saranno estratti il livello, la tipologia di apprendimenti a cui ogni studente potrà ambire. La macchina può velocizzare, ottimizzare il processo di valutazione, consentire il funzionamento, per esempio, dei sistemi adattivi automatizzati, per riconoscere i "talenti" ed eliminare i fallimenti. A modo suo, con la consueta capacità di anticipare il futuro, Phil K. Dick immaginava che la scuola nelle colonie marziane fosse affidata a Insegnanti Meccanici:

Questa macchina, come già sapeva, eseguiva il suo repertorio secondo le istruzioni di una bobina registrata, ma in ogni momento l'esecuzione poteva cambiare leggermente, secondo il comportamento degli ascoltatori. Non era un sistema fisso; riportava le risposte dei bambini come diceva il nastro di istruzioni, le confrontava, le classificava e alla fine rispondeva. Non c'era posto per un tipo di risposta adatta a ogni singolo bambino, perché la macchina poteva riconoscerne solo un numero limitato di tipi. Eppure dava una convincente illusione di essere viva e adattabile: un vero trionfo dell'ingegneria. (2006:94)

E non è solo fantascienza se Roberto Casati⁹, avverte:

Per chi non se ne fosse accorto, c'è una logica profonda che sottende questa visione: si tratta di depotenziare l'insegnante, di spiarne e soppesarne le più infime mosse, e all'orizzonte di sostituirlo. Con cosa? Con qualcosa di meno tornito e dal profilo incerto, ma che grosso modo si configura come un tecnico di classe, dalla formazione altrettanto leggera di quella che dovrebbe impartire, la quale sarà affidata a delle società di formazione e di impacchettamento di semplici contenuti, e che non prevederà poco più che la capacità di premere i bottoni giusti su gadget digitali che ovviamente cambieranno di anno in anno. Non bisogna scavare troppo a fondo per capire che cosa bolle in pentola: lo spostamento di ingenti risorse economiche che oggi vanno a coprire i costi di personale della scuola e che domani saranno oggetto di una spartizione tra vari attori esterni, dai produttori di gadget alle

⁹ Casati, R., L'abbaglio della fine della scuola. In *Sole 24 Ore*. Consultato il 24/05/2016 al link: <http://goo.gl/JPLK7H>



società di formazione.

Il cerchio si chiude, quindi: la macchina, il social network, le tecnologie assicurano la possibilità di una comunicazione dalle potenzialità indefinite; la macchina, il social network e le tecnologie determinano il contesto comunicativo e favoriscono il design di un particolare racconto del sé, connotato dallo stigma di un'azione economica, risultato di un'addizione di stati nel tempo; la macchina, il social network, le tecnologie raccolgono dati e producono feedback negativi, soddisfino l'utente nella perpetuazione dell'interazione; la macchina, il social network, le tecnologie compongono così profili che assurgono a identità online, la cui ricaduta sul soggetto è una contrazione del suo stesso immaginario all'eco del sé o, persino, un limite suggerito, un orientamento più o meno imposto, una rassicurante conferma al suo programma di vita.

Il Cerchio è, non a caso, il titolo di un romanzo di Dave Eggers (2014), che ha trasposto in un romanzo l'azione del dispositivo narrativo sintetico.

Mae è una ragazza che ha difficoltà ad affermarsi, odia il suo lavoro in quanto oggettivazione di un fallimento personale di cui si sente responsabile. Una sua amica di università le offre una speranza, lavorare presso Il Cerchio, una sorta di chimera tecno-economica che incorpora e sviluppa le tesi già a fondamento dei social network di Facebook, Google, Twitter. Così è descritto il suo primo giorno nel campus de Il Cerchio:

Mae attraversava tutti questi luoghi mentre si recava dal parcheggio all'ingresso principale, cercando di assumere l'espressione di chi si sente a casa sua. Il vialetto serpeggiava tra alberi di arance e limoni, e al posto dei pacifici ciottoli rossi c'erano, ogni tanto, mattonelle con accorati appelli all'ispirazione. "Sogna" diceva uno, con la parola incisa dal laser nella pietra rossa. "Partecipa" diceva un altro. Ce n'erano a dozzine: "Socializza", "Innova", "Immagina". Per poco non calpestò la mano di un giovanotto con una tuta grigia; stava installando un'altra mattonella che diceva: "Respira". (2014:7)

La narrazione descrive la rapida ascesa di Mae nell'organizzazione, portandola a essere il fulcro dell'upgrade di un sistema già avanzato: da un profilo imprescindibilmente collegato all'identità dell'individuo, la cui password è elaborata e consegnata alla nascita, il Cerchio si sta evolvendo nella direzione della massima trasparenza e della visibilità totale, adottando micro-videocamere a cui offrire la pubblicità di qualsiasi esperienza. Mae non è una semplice dipendente dell'azienda in cui lavora, è descritta da Eggers come prototipo di una strategia organizzativa che ottimizza la produttività attraverso l'interiorizzazione acritica dei valori della comunità. La sua dedizione al Cerchio produce un mutuo guadagno: non deve preoccuparsi di definire se stessa in un pantano di dubbi esistenziali, perché una sterminata quantità di interazioni a sua disposizione può condurla nell'azione attraverso votazioni, clic di approvazione, crescita del ranking personale; il Cerchio da lei



ottiene la prova di funzionare, di poter disporre dei numeri necessari perché, come ha più volte sostenuto Zuckerberg, «qualsiasi attività è migliore se svolta socialmente».

Mae diventa la testimonial per eccellenza del progetto: indossa un rilevatore biometrico simile a quelli che negli ultimi due anni iniziano ad affermarsi sul mercato per “documentare” l'attività fisica; indossa un'interfaccia che le consente in tempo reale di essere connessa con tutti; indossa una videocamera che rende pubblico ogni momento della sua giornata, conferendole il ruolo di una social star. Destina tutto il suo tempo (e il suo corpo) alla dimensione relazionale nella community: risponde alle domande, agli inviti, non trascura nulla che possa inficiarle l'assorbimento completo, la perfetta coincidenza agli intenti collettivi; sperimenta e supera a più livelli la vertigine digitale (Keen, 2013) nel Panottico in cui comprime se stessa.

Il Cerchio non è un romanzo di gran pregio letterario, ma la distopia che racconta è la trasposizione di un percorso di formazione, recupera i topoi del disorientamento in una modernità alienante, non lontana da quell'«intellettualizzazione della vita» descritta da George Simmel nell'osservazione delle metropoli (1995:53).

Il contesto che il romanzo rappresenta è verosimile. Se vuoi promuovere un prodotto, insegnano nei corsi di marketing, devi presentare una storia che condensi i valori della tua azienda: in vendita sono ideali ed emozioni, incorporati in oggetti e servizi. È l'incantesimo dello storytelling, le cui applicazioni dilagano nell'advertising, nella comunicazione politica e, senza sorpresa, nella didattica. Allo stesso tempo, avanza l'ansia di promuovere se stessi: anticipare il più possibile la costruzione della propria redditività; annullare la distanza tra scuola e lavoro; investire nella capacità di sintetizzare la propria esperienza di vita in una serie di step che la rendano appetibile; prevenire i fallimenti con una precoce valutazione dei talenti e degli obiettivi; curare la propria reputazione e verificare il valore economico del proprio personal brand o il potere di influenza sui social network, magari attraverso l'indice Klout. Dalle cose si generano storie, dalle Storie si estraiono numeri.

Il Cerchio è verosimile, un po' come l'amore per un sistema operativo, filmato in Her. Sono opere che dispiegano le contrapposizioni di un tempo binario: autenticità e manipolazione, materialità e spiritualità, offline e online, sono gli 0 e gli 1 dell'identità ancorata al nome reale, compressa in un diario online o riassunta in un curriculum vitae. Il nome ricevuto alla nascita viene a essere il primo atto linguistico su cui si applicano i due vettori contrapposti dell'essere-al-mondo e dell'essere-dato-al-mondo: una risorsa fruttuosa per l'apparato di cattura, un punto fermo a cui aggrapparsi per la soggettività naufraga. Eppure non sembra un equilibrio sostenibile.

Nella realtà, le identità sono complessi fasci di qualità che vibrano, spesso dissonanti, e si modificano in maniera anche dolorosa, perché la memoria di ciò che eravamo è costruita sull'oblio, sulla selezione e sul racconto di sé, non sul ricordo totale fissato per sempre in un profilo. (Ippolita, 2012: 35)



Facebook non è un semplice esempio di logica win-win: gli utenti del social network sono esortati a maturare una disposizione performativa costante, puntellando la timeline di eventi comunicativi che possano ottenere attenzione (e quindi like e, ancor meglio, commenti). Il risultato può essere inebriante: lunghe sequele di apprezzamenti, implicanti l'impegno di ricambiare la stessa disponibilità nel breve termine, come forma di cortesia, in ossequio a una prassi di routine o nella convinzione che sia etico, come vorrebbe Mark Zuckerberg. La scelta dei contenuti risulta determinante per il successo sul social network, in una competizione sottintesa, ma senza esclusione di colpi. Recentemente Facebook ha introdotto delle variazioni al pollice alzato: una delle richieste più pressanti era quella di introdurre il dis-like, perché i post sulle tragedie private e pubbliche producevano l'imbarazzo di ritrovarsi a esprimere assenso a circostanze drammatiche, pur restando sempre tra i più gettonati. Con le nuove sei icone non è cambiato molto per l'utente, mentre si arricchisce di variabili la composizione dei database per la profilazione. Di fondo, la frequentazione del design spinge a interpretare il gusto dei propri "amici", del proprio pubblico, per proporre contenuti che rendano la partecipazione gratificante. Essere parte di un social network, estremizzando la riflessione, significa produrre e produrre gratuitamente il valore della piattaforma stessa. Di sicuro nessuno è obbligato a esserci, ma il prezzo da pagare per starne fuori non è indifferente: su Facebook si riversano i racconti delle persone con cui viviamo anche in prossimità fisica, professionale o affettiva, ed è in crescita la comunicazione pubblica delle istituzioni o l'offerta di servizi. Zuckerberg ha ragione, i numeri sono tali da supporre che estromettersi significhi rinunciare, almeno in parte, alla comunità, in un isolamento che sarà ripetutamente esposto all'invito, all'urgenza di aderire, per poter lavorare, per essere un bravo zio, perché in fin dei conti lì ci sono tutti.

Louie CK è uno stand-up comedian. Nei suoi testi, con irriverenza e cinismo, proietta le frustrazioni della borghesia di provincia sullo scenario globale, corrode alle fondamenta i rituali e le istituzioni più sacri della società americana. Il suo monologo *Oh, my God!* (2013) affronta l'ossessione di documentare una vita spettacolare su Facebook¹⁰:

Mia figlia doveva partecipare a una specie di saggio di danza a scuola. C'era questo gran balletto e tutti noi genitori siamo andati. Ed erano tutti lì con i loro telefoni. Ogni singolo genitore. È stato uno spettacolo: i bambini ballavano e ogni persona impediva a se stessa di vedere il proprio figlio con il telefono. E i bambini... Mi sono avvicinato al palco c'era gente che teneva degli iPad davanti alle loro facce. Sembravamo tutti nel programma Protezione Testimoni. I bambini non potevano vedere i genitori. E tutti stavano guardando una ripresa di merda di qualcosa che stava accadendo a soli tre metri da... Ma guarda tuo figlio, cazzo! La risoluzione della sua faccia è incredibile a occhio nudo! È in Full-HD. Perché lo stai riprendendo? Non

¹⁰ Video consultato il 28/07/2016 al link: <https://youtu.be/yEeOle0Lfcc>



lo guarderai mai! Nemmeno fra un milione di anni guarderai le riprese dei tuoi figli fare cose che ti sei perso quando sono successe davvero. Non le guardi. Le metti su Facebook e basta. "Toh, guardatevele voi! Io mi faccio una dormita." E poi leggi tutti quei commenti: "Oh, mio dio! Ma quant'è carino!". E indovinate un po'? Nemmeno loro li guardano. Non lo guardano il filmato. Quei bambini stanno ballando per nessuno! Nessuno guarda i filmati su Facebook¹¹.

Stiamo costruendo davvero un mondo migliore? O stiamo limitando l'immaginazione del nostro futuro alle premesse/promesse di un design? Non stiamo, forse, affidando la scrittura della nostra Storia a un dispositivo narrativo sintetico per ottenere che l'Uno (è il corpo abbandonato in riva al mare¹²), il Nessuno (è il corpo di un bambino senza vita), e i Centomila (sono tutti gli altri corpi ugualmente morti, compressi nell'immagine) non ci facciano più patire, risultino più gestibili, per sopravvivere a una crisi altrimenti insopportabile?

La molteplicità del moderno, la frammentarietà del post-moderno, troveranno forse risoluzione - o estrema conseguenza - nella compressione digitale del contemporaneo.

References

- Barabasi A.-L. (2004), *Link*. Torino: Einaudi
Bourdieu P. (1992), *Risposte*. Torino: Bollati Boringhieri
boyd d. (2014), *It's complicated*. Roma: Castelvecchi
Campanelli V. (2011), *Remix it yourself*. Bologna: CLUEB
Deleuze G., Guattari F. (1997), *Apparato di cattura*. Roma: Castelvecchi
Dick P. K. (2006), *Noi marziani*. Roma: Fenucci
Eggers D. (2014), *Il Cerchio*. Milano: Mondadori
Ende M. (2014), *La storia infinita*. Milano: Corbaccio
Formenti C. (2011), *Felici e sfruttati*. Milano: Egea
Foucault M. (2005), *Nascita della biopolitica*. Milano: Feltrinelli
Grosser, B. (2014), What do Metrics Want? How Quantification Prescribes Social Interaction on Facebook. In *Computational Culture: a journal of software studies*, 4
Han B. (2015), *Nello sciame*. Roma: Nottetempo
Himanen P. (2003), *L'etica hacker*. Milano: Feltrinelli
Ippolita (2012), *Nell'acquario di Facebook*. Milano: Ledizioni
Levy P. (2002), *L'intelligenza collettiva*. Milano: Feltrinelli
Jedlowski P. (2005), *Un giorno dopo l'altro*. Bologna: Il Mulino

¹¹ Traduzione a cura di Italian Subs Addicted: <http://www.italiansubs.net>

¹² Si fa riferimento a una fotografia di Nilüfer Demir, agenzia DHA. Lo scatto ritrae il corpo di Aylan Kurdi, un bambino affogato nel tentativo di fuggire dalla Siria in guerra, il 2 settembre 2015 sulla costa di Bodrum.



Facebook & Co: un dispositivo narrativo sintetico a comprimere l'immaginario



- Keen A. (2013), *Vertigine digitale*. Milano: Egea
Lanier J. (2010), *Tu non sei un gadget*. Milano: Mondadori
Manovich L. (2010), *Software culture*. Milano: Edizioni Olivares
McLuhan M. (1990), *Gli strumenti del comunicare*. Milano: Saggiatore
Parisier E. (2012), *Il filtro*. Milano: Il Saggiatore
Rushkoff D. (2014), *Presente continuo*. Torino: Codice
Schmidt E., Cohen J. (2013), *La nuova era digitale*. Milano: Rizzoli Etas
Simmel G., Jedlowski P. (1995), *Le metropoli e la vita dello spirito*. Roma: Armando
Terranova T. (2006), *Cultura network*. Roma: Manifestolibri
Turkle S. (1997), *La vita sullo schermo*. Milano: Apogeo
Vertecchi B. (2003), Insuccessi personalizzati. In *Insegnare*, 5: 13-15
Weinberger D. (2012), *La stanza intelligente*. Torino: Codice
Zuckerman E. (2014), *Rewire*. Milano: Egea