

# ■ Il lettore ‘distratto’

Leggere e comprendere nell’epoca degli schermi digitali

of her church and book club, her mannerisms of elocution, her harsh, cold, contemptuous attitude toward an adorable, downy-armed child of twelve, could turn into such a touching, helpless creature as soon as I laid my hands upon her which happened on the threshold of Lolita’s room whither she tremulously backed repeating “no, no, please no.”

The transformation improved her looks. Her smile that had been such a contrived thing, thenceforth became the radiance of utter adoration—a radiance having something soft and moist about it, in which, with wonder, I recognized a resemblance to the lovely, inane, lost look that Lo had when gloating over a new kind of concoction at the soda fountain or mutely admiring my expensive, always tailor-fresh clothes. Deeply fascinated, I would watch Charlotte while she swapped parental woes with some other lady and made that national grimace of feminine resignation (eyes rolling up, mouth drooping sideways) which, in an infantile form, I had seen Lo making herself. We had highballs before turning in, and with their help, I would manage to evoke the child while caressing the mother. This was the white stomach within which my nymphet had been a little curved fish in 1934. This carefully dyed hair, so sterile to my sense of smell and touch, acquired at certain lamplit moments in the poster bed the tinge, if not the texture, of Lolita’s curls. I kept telling myself, as I wielded my brand-new large-as-life wife, that biologically this

STUDIE SAGGI

ISSN 2704-6478 (PRINT) - ISSN 2704-5919 (ONLINE)

- 230 -



Andrea Nardi

# Il lettore ‘distratto’

Leggere e comprendere nell’epoca degli schermi digitali

FIRENZE UNIVERSITY PRESS

2022

Il lettore 'distratto': leggere e comprendere nell'epoca degli schermi digitali / Andrea Nardi. – Firenze : Firenze University Press, 2022.  
(Studi e saggi ; 230)

<https://www.fupress.com/isbn/9788855185011>

ISSN 2704-6478 (print)

ISSN 2704-5919 (online)

ISBN 978-88-5518-500-4 (print)

ISBN 978-88-5518-501-1 (PDF)

ISBN 978-88-5518-502-8 (XML)

DOI 10.36253/978-88-5518-501-1

Front cover: Chris Lott (profilo ChrisL\_AK - <https://www.flickr.com/photos/fncnl/>).

*FUP Best Practice in Scholarly Publishing* (DOI [https://doi.org/10.36253/fup\\_best\\_practice](https://doi.org/10.36253/fup_best_practice))

All publications are submitted to an external refereeing process under the responsibility of the FUP Editorial Board and the Scientific Boards of the series. The works published are evaluated and approved by the Editorial Board of the publishing house, and must be compliant with the Peer review policy, the Open Access, Copyright and Licensing policy and the Publication Ethics and Complaint policy.

Firenze University Press Editorial Board

M. Garzaniti (Editor-in-Chief), M.E. Alberti, F. Vittorio Arrigoni, E. Castellani, F. Ciampi, D. D'Andrea, A. Dolfi, R. Ferrise, A. Lambertini, R. Lanfredini, D. Lippi, G. Mari, A. Mariani, P.M. Mariano, S. Marinai, R. Minuti, P. Nanni, A. Orlandi, I. Palchetti, A. Perulli, G. Pratesi, S. Scaramuzzi, I. Stolzi.

 The online digital edition is published in Open Access on [www.fupress.com](http://www.fupress.com).

Content license: except where otherwise noted, the present work is released under Creative Commons Attribution 4.0 International license (CC BY 4.0: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>). This license allows you to share any part of the work by any means and format, modify it for any purpose, including commercial, as long as appropriate credit is given to the author, any changes made to the work are indicated and a URL link is provided to the license.

Metadata license: all the metadata are released under the Public Domain Dedication license (CC0 1.0 Universal: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>).

© 2022 Author(s)

Published by Firenze University Press  
Firenze University Press  
Università degli Studi di Firenze  
via Cittadella, 7, 50144 Firenze, Italy  
[www.fupress.com](http://www.fupress.com)

*This book is printed on acid-free paper  
Printed in Italy*

A mio nonno



# Sommario

Introduzione	9
CAPITOLO 1	
Che cosa possiamo imparare dalla storia?	21
1.1 Letture a confronto	21
1.2 Lettura digitale tra disincanto e nuovo pragmatismo scientifico	33
1.3 Libri di testo digitali: a che punto siamo?	41
1.4 Libro digitale e lettura online: una questione di ergonomia	47
CAPITOLO 2	
Lo schermo sta cambiando il nostro modo di leggere?	59
2.1 Danzare sulle distrazioni	59
2.2 Tra superficialità e profondità, attenzione e iperattenzione	71
2.3 Andare sotto la superficie	78
2.4 Una nuova economia del tempo e dell'attenzione	87
2.5 Ricomporre le idee	93
CAPITOLO 3	
Leggere in digitale sta trasformando il nostro cervello?	97
3.1 Neuromitologie e problemi "oziosi"	97
3.2 Non siamo nati per leggere	105
3.3 I problemi dell'evidenza neuroscientifica	110
3.4 Reading by doing, "leggere facendo"	114
3.5 Nuove abitudini di lettura	119

## CAPITOLO 4

Meglio leggere su carta o sullo schermo?	123
4.1 Lettura ipertestuale	123
4.2 Lettura multimediale	125
4.3 Lettura interattiva	127
4.4 Immaterialità e intangibilità del testo	130
4.5 Metacognizione e autoregolazione	135
4.6 Comprensione e richiamo delle informazioni	138

## CAPITOLO 5

Saper leggere su carta è sufficiente per comprendere testi digitali?	145
5.1 New literacies e strategie di lettura	145
5.2 Nativi digitali e lettura digitale	149
5.3 Crescere lettori in un mondo di schermi	152
5.4 Leggere insieme in digitale	158
5.5 Lettura digitale e lettori in difficoltà	163

## CAPITOLO 6

Come insegnare la lettura digitale?	169
6.1 L'approccio del think-aloud	172
6.2 L'approccio dell'Internet reciprocal teaching	176
6.3 L'approccio genre-based	181
6.4 L'approccio della lateral reading	187
6.5 Il digital reading framework	191
6.6 Vademecum per la lettura in ambiente digitale	195
Conclusioni	205
Riferimenti bibliografici	221
Strumenti per ottimizzare la lettura digitale	279
Indice analitico	283

# Introduzione

Nel 2018 l'articolo più letto sul "The Guardian" è stato *Skim reading is the new normal. The effect on society is profound*, scritto dalla neuroscienziata cognitivista Maryanne Wolf (2018), una delle voci più importanti a livello internazionale all'interno del dibattito che sta affrontando le problematiche e le implicazioni cognitive del passaggio da una lettura di tipo tradizionale, alla lettura digitale, online e su schermo. La popolarità dell'articolo, oltre a dimostrare una presa di coscienza collettiva sulla questione relativa ai nuovi modi di leggere, in un'epoca sempre più caratterizzata dallo schermo digitale, mostra la vivacità di un dibattito che da qualche anno anima il tema della lettura e che probabilmente si collega anche alla paura che l'incapacità di comprendere testi in rete possa ripercuotersi negativamente sulla possibilità di "difenderci" da false notizie, propaganda e cattivi narratori che popolano il web (e non solo)<sup>1</sup>.

In uno scenario caratterizzato dalla crescente diffusione della lettura online e su schermo, i ricercatori sono chiamati a valutare i punti di forza e debolezza, le prerogative e i rischi della cosiddetta *digital reading*. Nonostante non vi sia ancora a disposizione un consolidato corpus di conoscenze in materia e nonostante i libri digitali abbiano trovato qualche difficoltà di accoglienza, molti Governi stanno da tempo investendo risorse consistenti nell'introduzione dei nuovi dispositivi di lettura, e capita sempre più spesso di vedere scuole all'estero, ma anche sul territorio nazionale, in procinto di fare il salto e abbandonare il testo cartaceo per l'adozione di libri di testo elettronici<sup>2</sup>. L'utilizzo sempre più diffuso dei supporti

<sup>1</sup> Anche in Italia, a febbraio del 2017, "L'Espresso" ha dedicato al tema un intero numero di provocatorio e discutibile titolo *Scusate se il futuro è di carta. L'avevano data per morta. Invece sta rinascendo. Perché nell'era di Internet ci aiuta a uscire dal caos*.

<sup>2</sup> Alcune delle iniziative più importanti degli ultimi anni sono lo SMART (Self-directed,

digitali per lo studio, la didattica e la verifica degli apprendimenti spinge però a ricercare quanto prima evidenze che rassicurino sulle scelte prese.

La riflessione sollecitata dall'ingresso del libro digitale nella scuola è sicuramente ancora tutta in itinere ma pone, a nostro parere, al centro dell'interesse dei ricercatori la questione di come sfruttare l'eventuale potenziale didattico della digitalità, in modo da facilitare i processi di apprendimento di tutti gli studenti. Non si tratta di una disputa tra apocalittici ed integrati, tra nostalgici del cartaceo e sostenitori del digitale, ma di affrontare le dinamiche in atto, evitando visioni dogmatiche, forme più o meno evidenti di «amnesia storica» (Maton e Moore 2000) ed «edutopia digitale» (Ranieri 2007, 2010), interrogandosi sulla base dei risultati della ricerca, sull'effettivo valore del libro digitale per gli apprendimenti e i processi di formazione.

Del resto non è mai utile contrapporre il mondo analogico al mondo digitale perché così facendo «si finisce sempre o con il rifugiarsi in un mondo che esiste solo finché vive in una dimensione a parte, oppure col perdere di vista le ragioni e gli obiettivi profondi di una visione digitale della nostra realtà» (Toschi 2011, 37-8). Da questo punto di vista sembrano avere ragione Ryan James e Leon de Kock quando fanno notare che:

It should not be unreasonable, though, to suggest that rather than debate the “whether or not” or the “pros and cons”, we should now be moving into a position of thinking about how the publishing and reading establishment – including publishers, technologists, academics, librarians, scholars and authors – can use the digital space to re-engage readers, re-invent the reception of imaginative literature and constructively enhance the experience of reading. [...] What value can be delivered by an enhanced e-book, and how can that value be delivered in a way that promotes as many of the venerated cognitive qualities of traditional, paper-based reading as possible? (James e de Kock 2013, 7-9).

Dal momento che tutti noi ormai navighiamo in un mare densamente ricco di informazioni digitali, e che da questo punto di vista probabilmente non ci sarà nessun ritorno al passato, si tratta di capire in quali condizioni, e per quali scopi, un lettore può trovare maggiori benefici dall'utilizzo di un medium di lettura

Motivated, Adaptive, Resource-enriched, and Technology-embedded) Education Plan (2007-2014) in Corea, lo *Smart Classroom Project* (2002-2014) in Australia, il *FutureSchools* a Singapore (2006-2015), l'*Innovative School Concept for the Future* (2007-2010) in Finlandia, la *Manuels numériques via l'ENT* (2009-2010) in Francia, il *National Education Technology Plan* (2010-2015) in America, il *Future School Promotion Project* (2010-2020) in Giappone, il *Movement of Enhancing Opportunities and Improving Technology Project* (2011-2014) in Turchia (McConatha et al. 2013).

piuttosto che di un altro (Wallis 2017). Non c'è molto da guadagnare dalla falsa contrapposizione tra lettura tradizionale e lettura digitale: se la raccolta e l'analisi delle prove di efficacia del testo digitale sono importanti e possono portare a scoperte significative, concettualizzare i testi elettronici in opposizione ai testi stampati non è utile quanto invece sfidare questo tipo di dicotomie (Ross et al. 2017). Dobbiamo quindi armarci con prove empiriche per capire quando, dove e per quale tipo di lettore i maggiori vantaggi sono garantiti dalla lettura su stampa, digitale o in combinazione (Singer e Alexander 2017). La finalità di questo tipo di ricerche non è quella di indicare un vincitore nella competizione tra digitale e cartaceo ma di informare maggiormente i decisori politici, gli insegnanti, i genitori e preparare così i nostri studenti conducendoli all'acquisizione di quelle literacies fondamentali per leggere, pensare e comunicare nel nuovo contesto digitale<sup>3</sup>.

Da questo punto di vista la storia delle tecnologie dell'educazione è ricca di sfide perse, promesse disattese (Selwyn 2011a), e da sempre si alternano fasi di illusione e grandi speranze seguite da momenti di forte disillusione e recriminazioni (Cuban 1986; Rushby e Seabrook 2008). Lo storico Robert Darnton ha individuato una simile tendenza anche all'interno della riflessione maturata intorno al libro elettronico dove, a suo parere, è possibile individuare: «uno stadio iniziale di entusiasmo utopico, un periodo di disincanto e un nuovo atteggiamento più pragmatico» (Darnton 2011, 95). In effetti, come vedremo più avanti, se si guarda alla storia del libro elettronico è possibile rintracciare un primo momento euforico prodotto dalla potenzialità innovative del mezzo, in particolare per quanto riguarda l'ipertestualità e la possibilità di sovvertire le tradizionali regole del volume cartaceo; una fase di disillusione prodotta dalle criticità emerse in merito alle nuove forme di lettura, dalle difficoltà tecniche a tradurre i potenziali benefici descritti in prodotti didattici concreti, e a sistematizzare le singole esperienze e sperimentazioni producendo modelli condivisi; ed infine un periodo caratterizzato da maggior pragmatismo, e dalla ricerca più attenta di evidenze a sostegno di quanto precedentemente dichiarato.

Il dibattito sugli effetti cognitivi prodotti dalla lettura digitale, online e su schermo è alimentato dalle divergenze, apparentemente inconciliabili, tra gli studiosi come Sven Birkerts (1994) e Barry Sanders (1994) convinti che il testo

<sup>3</sup> L'evoluzione tecnologica, del resto, come ci ricorda Postman, non procede né per sostituzioni né tantomeno per semplici addizioni: «Technological change is not additive; it is ecological. A new technology does not merely add something; it changes everything» (Postman 1995, 192). Al contrario i media subiscono continui processi di «rimediazione» (Bolter e Grusin 2002), «mediamorfosi» (Fidler 2000), «convergenza» (Jenkins 2007) e «ibridazione mediale» (Manovich 2007).

elettronico diminuisca in ultima analisi la crescita personale degli individui, e i sostenitori delle nuove modalità di lettura, come Rand Spiro, secondo i quali la navigazione di testi online potrebbe al contrario garantire maggiore flessibilità cognitiva ai lettori (Spiro et al. 2015). I primi enfatizzano gli aspetti critici e pericolosi della lettura digitale, i secondi replicano che il passaggio dalla pagina allo schermo è un processo evolutivo e inevitabile (Rose 2011).

La questione è sicuramente molto complessa perché chiama in gioco una serie eterogenea di fattori che, di volta in volta, necessitano di essere indagati da differenti prospettive di studio. Anne Mangen e Adriaan van der Weel hanno per questo proposto un modello transdisciplinare e multimetodo che tenta di integrare i contributi eterogenei alla riflessione forniti da discipline diverse come la fenomenologia, l'economica, la sociologia, le scienze cognitive, la psicologica, le neuroscienze ma anche i *media studies*, la pedagogia, gli studi letterari e storici (Mangen e van der Weel 2016).

Secondo Maryanne Wolf (2009b) la lettura online tenderebbe a premiare determinate abilità cognitive, come il multitasking, i rapidi spostamenti di attenzione, la decodifica superficiale e immediata delle informazioni, piuttosto che incoraggiare l'immersione, la riflessione profonda e l'analisi critica del testo. Si temono effetti negativi sul processo definito come *deep reading* (Wolf 2009b, 2016, 2018), ossia «la gamma di processi sofisticati che attivano la comprensione e che comprendono ragionamenti inferenziali e deduttivi, abilità analogiche, analisi critica, riflessione e intuizione» (Wolf e Barzillai 2009, 33). Anche altri autori, seppur non sempre apportando direttamente dati empirici, hanno sottolineato preoccupazioni e critiche circa il presunto deterioramento delle capacità di lettura e alfabetizzazione complessive, potenzialmente causati e/o accelerati dalla digitalizzazione: c'è chi ha descritto gli effetti negativi che la rete avrebbe sulla capacità di leggere e comprendere un testo sequenziale (Bauerlein 2008); chi sostiene come la frammentazione e l'immensa disponibilità informativa si stia ripercuotendo sulla capacità di concentrazione e minacci l'attività di interpretazione e comprensione dei testi (Carr 2008, 2010); chi pensa che la lettura online si configuri come un'inedita pratica di «ricablaggio» del cervello (Greenfield 2015); chi è convinto che occorra preservare il «formato cognitivo perfetto del libro stampato» (Casati 2013, 27); e infine chi afferma che con l'imporre della tecnologia digitale l'intelligenza di tipo sequenziale e lineare, tipica del libro, stia lasciando il posto a un'intelligenza di tipo simultaneo, caratterizzata dall'elaborazione sincrona di più stimoli, con il rischio di alimentare fenomeni di impoverimento del linguaggio, disaffezione alla lettura e indebolimento delle capacità di memorizzazione (Simone 2012).

Ben-Yehudah e Eshet-Alkalai (2021), in un recente studio pubblicato sul "British Journal of Educational Technology" volto ad analizzare le differenze nei

livelli di comprensione tra la lettura di testi stampati e testi digitali, hanno concluso che «there is a growing consensus that learning digitally is inferior to learning from print» (Ben-Yehudah e Eshet-Alkalai 2021, 428). Iniziamo infatti ad avere i primi dati provenienti da sintesi di ricerca che mostrano i benefici della lettura cartacea rispetto a quella digitale. Due recenti revisioni sistematiche della letteratura hanno riscontrato che la comprensione tende ad essere inferiore quando si legge sullo schermo rispetto a quando si leggono testi stampati (Clinton 2019; Singer e Alexander 2017), e quattro meta-analisi hanno individuato dimensioni degli effetti significative che mostrano benefici di comprensione per la lettura di testi cartacei rispetto a quella di testi digitali (Clinton 2019; Delgado et al. 2018; Furenes et al. 2021; Kong et al. 2018).

Il progetto europeo E-READ (Evolution of Reading in the Age of Digitization)<sup>4</sup> ha studiato per quattro anni l'impatto della digitalizzazione sulle pratiche di lettura attraverso un meta-studio che ha coinvolto più di 170.000 partecipanti, conclusosi nel gennaio del 2019 con la firma di 100 esperti della *Dichiarazione di Stavanger sul futuro della lettura*. Il risultato principale della ricerca è che il passaggio dalla carta allo schermo non è neutrale e che quando si leggono testi informativi di una certa lunghezza e testi complessi – come ad esempio i manuali scolastici – la comprensione è migliore quando si legge sulla carta rispetto a quando si legge in digitale. Questo fenomeno è stato etichettato dai ricercatori come “effetto di inferiorità dello schermo” (E-READ 2019).

Anche le indagini nazionali e internazionali hanno iniziato a valutare gli effetti dell'introduzione dei libri elettronici, e delle relative sperimentazioni, su fattori come le performances di lettura degli studenti, le nuove abitudini di lettura, il tasso di diffusione e integrazione dei nuovi dispositivi, il livello di innovazione rispetto alle consuetudini didattiche, di insegnamento e apprendimento. Come avremo modo di vedere, sia i risultati delle più ampie indagini PISA e PIRLS alle prove di lettura in ambiente digitale sia la valutazione dei progetti nazionali di introduzione del testo digitale nella scuola non sono particolarmente confortanti.

Lo scenario si complica dal momento che i supporti digitali vengono sempre più spesso utilizzati non soltanto per l'autoapprendimento e l'attività didattica in aula, ma anche per molti test standardizzati e valutazioni con un'alta posta in gioco per gli studenti. Valutazioni nazionali e internazionali come il Programme for International Student Assessment (PISA) e il National Assessment of Educational Progress (NAEP) prevedono ormai compiti basati su scenari che valutano il livello di alfabetizzazione digitale dello studente. L'OCSE ha introdotto le prove cognitive al computer dalla rilevazione del 2012 e nel 2015

<sup>4</sup> Sito web: <<http://ereadcost.eu/>>.

l'intera somministrazione è stata effettuata elettronicamente. Dal 2018 anche il NAEP negli Stati Uniti e l'INVALSI in Italia svolgono le prove al computer.

Nel nostro Paese il dibattito sugli effetti della lettura digitale diviene quanto mai urgente se pensiamo che, secondo i dati OCSE, il 28% della popolazione italiana tra i 16 e i 65 anni risulta analfabeta funzionale<sup>5</sup>, e quindi, nonostante sia in grado di leggere un testo, fatica a decodificarne i messaggi e a comprendere ciò che legge (OECD 2019b). Inoltre, sempre secondo i dati OCSE, uno studente italiano su quattro non possiede le competenze minime di analisi e comprensione di un testo – per esempio non riesce a identificare l'idea principale – mentre soltanto uno studente su venti sa distinguere tra fatti e opinioni (OECD 2019c). Sembra inoltre che la chiusura prolungata delle scuole durante il lockdown abbia prodotto un forte incremento della povertà educativa (Demopolis 2020).

In Italia la vigente cornice legislativa di riferimento prevede ormai da tempo per le scuole adozioni obbligatorie in formato digitale o misto e la possibilità per i docenti di elaborare in proprio i materiali didattici digitali<sup>6</sup>. Mancano tuttavia ancora modelli condivisi per la progettazione, lo sviluppo e la valutazione dei nuovi testi e sia le case editrici che le singole realtà scolastiche procedono per tentativi, mentre la ricerca su questi temi avanza. Il Ministero dell'Istruzione ha attuato il passaggio ai libri di testo digitali con l'obiettivo primario di abbattere i costi di produzione dei materiali didattici (non a caso la loro introduzione è stata inserita in un provvedimento di tipo economico). Anche se probabilmente la transizione ai libri di testo digitali non rappresenta l'azione più efficace da mettere in campo per limitare le spese a carico dell'Istituzione scolastica<sup>7</sup>, in questa sede l'interesse è rivolto più alle implicazioni pedagogiche e formative della lettura digitale, ai riflessi sulla didattica, in un momento in cui il dibattito sembra essere invece caratterizzato da istanze che hanno ben poco a che fare con motivazioni educative, ma dove prevalgono aspetti pratici, questioni commerciali e di diritto d'autore, di proprietà e funzionalità delle tecnologie coinvolte, di performance

<sup>5</sup> Il dato è tra i più alti in Europa, eguagliato dalla Spagna e superato solo da quello della Turchia (OECD 2019b).

<sup>6</sup> I docenti possono infatti procedere alla realizzazione diretta di materiale didattico digitale ed è consentito che il Collegio Docenti deliberi di non adottare i libri di testo per alcune discipline, sperimentando l'impiego di materiali autoprodotti, come sta già facendo da qualche anno l'ITI Majorana di Brindisi con il noto progetto *Book in progress*. Sito web: <<https://www.bookinprogress.org/>>.

<sup>7</sup> Pensiamo, ad esempio, al dispendio in termini di acquisizione delle competenze necessarie allo sviluppo multimediale, ai costi necessari all'acquisto dei dispositivi di lettura, dei software di elaborazione grafica, montaggio e programmazione, a quelli connessi alla gestione e al mantenimento delle piattaforme di raccolta e condivisione dei materiali, a quelli derivanti dall'utilizzo di materiale coperto da copyright.

dei vari *device* (Calvani 2013). Manterremo quindi nettamente distinte quelle che rimangono esigenze pratiche (quali la riduzione del carico del materiale per gli alunni) e necessità economiche (sia sul versante delle famiglie che degli editori) da quelle che rimangono valutazioni più prettamente educative.

L'attuale contesto mediale ed informativo, con la sua accelerazione e con la moltiplicazione dei potenziali fattori distrattivi, sembra mandare in crisi quella che fino a poco tempo fa consideravamo la modalità privilegiata di studio e lettura. Il libro di testo rappresenta tuttavia, ancora oggi, un modello di riferimento condiviso di strutturazione del sapere, un particolare modello di rappresentazione della conoscenza che abitua la mente di chi apprende ad una modalità specifica di organizzazione delle informazioni, che troppe volte viene data per scontata, ma che condiziona profondamente i processi di apprendimento (Anichini 2013). Il libro di testo rimane lo strumento più diffuso per la spiegazione di argomenti e concetti e l'organizzazione degli stessi in un percorso narrativo e argomentativo autorevole, validato, unitario e organico. Allo stesso tempo il testo digitale possiede delle *affordance*, delle potenzialità interne, che lo rendono un'opportunità inedita per la formazione e l'apprendimento. Siamo quindi convinti che l'indagine della digitalità non possa che fondarsi sull'analisi del contesto pre-digitale: è necessario partire dal valore aggiunto del testo tradizionale, dal recupero del suo ruolo e delle sue finalità educative, per poi passare ad indagare le opportunità cognitive offerte dai nuovi strumenti di lettura.

Come ha scritto Andrew Piper, professore di lingue, letterature e culture alla McGill University:

Se le nostre relazioni con il tenere i testi e con il guardarli, saranno tra le caratteristiche che cambieranno più drasticamente, negli anni a venire, via via che la lettura si sposta dalla pagina allo schermo, anche la nostra relazione con la "pagina" come interfaccia fondamentale del testo è sull'orlo di un possibile cambiamento categoriale. Questo impone di riflettere su ciò che le pagine hanno fatto per noi e su che cosa potremmo fare noi senza di loro (Piper 2013, 64).

Come avremo modo di approfondire, uno dei maggiori fattori di criticità della lettura online è quello di costringerci ad una inedita velocità di pensiero (Kahneman 2012; Rivoltella 2020b) che può portare ad una elaborazione superficiale delle informazioni e alla formazione di nuove "abitudini cognitive" che, col tempo, potrebbero generare effetti negativi sulla comprensione. Se, infatti, fino alla comparsa e moltiplicazione dei dispositivi digitali di lettura, quest'ultima veniva svolta principalmente in luoghi "protetti" dalle distrazioni, con un certo livello di introspezione, calma e tempo, oggi il testo digitale incentiva una lettura veloce, frammentata, in mobilità, caratterizzata spesso da un'attenzione intermittente, minore profondità di coinvolgimento con il testo e

minore ritenzione. Alcuni autori hanno ipotizzato che queste abitudini di lettura si stiano diffondendo anche alla lettura di libri stampati (Kovac e van der Weel 2018; Wolf 2018): abituati ad un determinato livello di pazienza cognitiva e approccio ai testi digitali, potremmo stare riportando gradualmente le medesime modalità cognitive anche alla lettura di tipo tradizionale. Se questo venisse effettivamente dimostrato, da un lato aiuterebbe a spiegare il declino globale della motivazione alla lettura al quale stiamo assistendo negli ultimi anni (Mullis et al. 2017a; OECD 2019c), dall'altro porrebbe ulteriori elementi di "allarme".

La nostra riflessione si colloca quindi inevitabilmente all'interno di una proposta più ampia e generale di "rallentamento" dei ritmi educativi, portata avanti negli ultimi anni da diversi autori<sup>8</sup>. A questo proposito dal *Libro bianco sulla lettura e i consumi culturali in Italia (2020-2021)*, che ha analizzato la situazione della lettura nel nostro Paese durante il primo e il secondo lockdown, emerge uno scenario dove il libro di testo nelle scuole e nelle università rimane ancora un riferimento imprescindibile per gli studenti, i docenti e i ricercatori alle prese con la sfida della didattica a distanza, e dove tuttavia si registra un calo progressivo del tempo che i lettori dedicano alla lettura continuativa sia di libri che di e-book, e dove la lettura «soprattutto nelle generazioni più giovani si fa più frammentaria e interstiziale. Si prediligono storie brevi o, se lunghe, contraddistinte da trame e personaggi forti facilmente riconoscibili anche dopo una interruzione nella lettura. Si premiano ritmi narrativi veloci e l'immagine si fa sempre più predominante sulla parola scritta» (CEPELL-AIE 2021, 15).

La pandemia di Covid-19 ha mostrato in maniera evidente il ruolo indispensabile e insostituibile delle tecnologie digitali per l'istruzione e ha reso ancora più urgente la questione di come formare i lettori del 21° secolo, per prepararli ad affrontare uno scenario mediale di disinformazione, infodemia<sup>9</sup> e post-verità (OECD 2021). I lettori, nell'attuale contesto mediale, non devono

<sup>8</sup> Ne hanno parlato Maurice Holt (2002) negli Stati Uniti, Carl Honoré (2004) in Inghilterra e Gianfranco Zavalloni in Italia nel volume *La pedagogia della lumaca* (2008). Nello stesso anno sono stati poi pubblicati l'*Elogio de la educación lenta* (2009) di Domènec Francesch in Spagna e *A pedagogia dos caracóis* (2009) di Rubem Alves in Brasile. Sempre in Italia è uscito *L'elogio della lentezza* (2014) di Lamberto Maffei. Parallelamente a queste riflessioni l'invito al rallentamento ha preso piede anche all'interno degli studi sulla lettura con John Miedema in *Slow Reading* (2008), Thomas Newkirk in *The Art of Slow Reading* (2011), David Mikics in *Slow Reading in a Hurried Age* (2013), Meagan Lacy in *The Slow Book Revolution* (2014). Vanno nella stessa direzione l'iniziativa *Slow Reading Manifesto* <<https://bit.ly/3yFDvWt>> e *Das Slow Media Manifest* <<https://bit.ly/37pEuxI>>.

<sup>9</sup> Nel febbraio del 2020, l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha lanciato l'allarme sul fenomeno della infodemia dichiarando che la pandemia di Covid-19 aveva prodotto una diffusione pericolosa di informazioni sanitarie inesatte e non verificate (Zarocostas 2020).

padroneggiare soltanto le tradizionali abilità e competenze di lettura ma apprendere nuove strategie per rilevare le informazioni distorte, i contenuti dannosi e le false notizie. Mentre per leggere testi stampati sono necessarie soprattutto capacità interpretative, i lettori digitali devono utilizzare nuovi metodi e tecniche per decodificare le informazioni che incontrano. Navigando attraverso più fonti e tipologie di testo, devono essere necessariamente più selettivi e saper filtrare la grande quantità di dati disponibili. Leggendo online non è sufficiente seguire strutture di informazione lineari, ma servono competenze più sofisticate per “costruire” i propri testi selezionando continuamente i contenuti da fonti diverse, e per valutare di volta in volta l’attendibilità, l’affidabilità e la pertinenza delle informazioni disponibili (Coiro e Dobler 2007).

Queste difficoltà vengono ulteriormente aggravate non soltanto dall’enorme mole di contenuti multimediali presenti in rete che richiedono competenze specifiche per essere decodificati, interpretati, letti (Kress 2010) ma anche dai meccanismi di funzionamento degli algoritmi che regolano l’accesso, la selezione e la diffusione delle informazioni. Quest’ultimi sono infatti progettati per catturare e disperdere velocemente l’attenzione dei lettori, costringendoli all’interno di “camere dell’eco” che confermano e rafforzano i loro pensieri ed opinioni piuttosto che sfidarli, e fungono da “casse di risonanza” che alimentano false convinzioni e pregiudizi (Sunstein 2009).

Il divario digitale aggrava queste sfide per i lettori più svantaggiati. Ancora molti studenti non hanno accesso a Internet a casa e devono fare affidamento sulla scuola per apprendere e mettere in pratica le proprie competenze digitali. Con la chiusura degli istituti scolastici il divario digitale e sociale ha probabilmente amplificato anche i divari di apprendimento. Gli studenti hanno dovuto imparare a casa da soli, ed è divenuto ancor più urgente sviluppare capacità di lettura avanzate e critiche. Il fatto che i progressi nella capacità di lettura, misurati da PISA, siano nettamente inferiori all’evoluzione della natura dell’informazione ha profonde conseguenze in un mondo in cui la quantità di informazione diffusa al più ampio numero di persone possibile, diviene più importante della qualità dell’informazione distribuita (OECD 2021). È ancora realistico aspettarsi che gli studenti si impegnino in pratiche di lettura profonda e riflessiva quando le abilità che accompagnano la lettura superficiale sono molto apprezzate in una società ed economia ossessionate dalla velocità, dalla produttività, dai dati e dalle informazioni?

Sempre meno lettori arrivano a sviluppare competenze di lettura soddisfacenti; molti si smarriscono per la mancanza di sostegno e di stimoli adeguati, per la distrazione in un universo mediale sempre più pervasivo; molti ancora, dopo il percorso scolastico, tendono a non praticare più i territori della lettura e a perdere progressivamente la capacità di percorrerli e di orientarvisi

(Raviolo 2013). Le preoccupazioni relative alle difficoltà di lettura sono reali e rischiano di compromettere i diritti di cittadinanza, laddove i lettori riscontrino difficoltà significative di comprensione (Lumbelli 2009).

Come abbiamo visto le questioni in gioco sono molte. Nel presente lavoro tenteremo di analizzare e rispondere ad alcune di queste. La struttura del testo si articola intorno a sei quesiti, ciascuno dei quali viene affrontato in un capitolo specifico. La prima parte tenta di fornire, attraverso una prospettiva improntata agli studi sui media, le coordinate per poi affrontare la seconda parte più incentrata sullo stato della ricerca e sulle evidenze provenienti da studi e ricerche condotti per indagare le possibili implicazioni cognitive del passaggio da una lettura di tipo tradizionale ad una lettura digitale, online e su schermo. Durante la trattazione ci serviremo dei punti di vista di saperi diversi che vanno dalla pedagogia, alla psicologia, alla sociologia, agli studi sui media, alle neuroscienze. Cercando di sfruttare il contributo che ognuno di questi ambiti può fornire all'analisi dei cambiamenti nell'esperienza della lettura e, allo stesso tempo, tentando di non compromettere in alcun modo il rigore del discorso.

Nel primo capitolo si cerca di rispondere alla domanda: *Che cosa possiamo imparare dalla storia?* Dopo un breve excursus storico sull'evoluzione del testo digitale e sui cambiamenti apportati dalla tecnologia all'esperienza di lettura, si approfondiscono le differenti *affordance* e l'ergonomia del supporto digitale di lettura, per poi fare il punto sullo stato attuale del libro di testo digitale.

Nel secondo capitolo si cerca di rispondere alla domanda: *Lo schermo sta cambiando il nostro modo di leggere?* Vengono indagati i cambiamenti apportati dalla digitalizzazione del testo alla lettura, mostrando in particolare le implicazioni sui processi attentivi e su come le distrazioni digitali possano oggi rischiare di coinvolgere negativamente il processo di lettura profonda. Il capitolo affronta le due posizioni in gioco: i detrattori del digitale da un parte, preoccupati dai possibili effetti negativi sulla nostra cognizione e sulla lettura normalmente intesa, e i sostenitori dall'altra, convinti che le nuove modalità di iperlettura stiano dando vita a inedite forme di intelligenza e attenzione digitale.

Il terzo capitolo cerca di rispondere alla domanda: *Leggere in digitale sta trasformando il nostro cervello?* Attraverso i dati forniti da studi che attingono dalla recente ricerca neuroscientifica (ma non solo), si cerca di capire se i cambiamenti nell'attività di lettura possano produrre modificazioni a livello cerebrale.

Il quarto capitolo cerca di rispondere alla domanda: *Meglio leggere su carta o sullo schermo?* Attraverso i dati forniti dalle sintesi scientifiche più affidabili condotte sul tema, e dai risultati di studi volti a confrontare le due modalità di lettura, vengono passati in rassegna i possibili benefici e svantaggi cognitivi della lettura digitale rispetto alla lettura tradizionale.

Il quinto capitolo cerca di rispondere alla domanda: *Saper leggere su carta è*

*sufficiente per comprendere testi digitali?* Viene affrontato il tema delle literacies necessarie a pratiche di lettura efficaci nel contesto digitale/online e di come fare perché gli studenti sviluppino competenze adeguate per continuare a comprendere ed assimilare ciò che leggono; vengono analizzate le abilità mediali dei presunti “nativi digitali”; viene approfondito il tema della lettura condivisa digitale e la questione importante di come educare i piccoli lettori alle nuove modalità di lettura, fino alle evidenze oggi disponibili relative ai possibili vantaggi della tecnologia per i lettori in difficoltà.

Il sesto e ultimo capitolo cerca di rispondere alla domanda: *Come insegnare la lettura digitale?* Vengono proposte e descritte una serie di strategie ritenute affidabili in letteratura per l’insegnamento delle competenze di lettura critica in ambiente digitale e fornita una serie di consigli utili a docenti, educatori, genitori, interessati a coinvolgere i giovani in esperienze di lettura digitale significative.

Come il lettore avrà notato, i titoli dei capitoli di questo saggio sono stati pensati volutamente in forma interrogativa. Non vi è qui, infatti, la presunzione di poter rispondere in maniera completa e definitiva a questioni così complesse. Siamo consapevoli delle insidie che accompagnano la riflessione sulle tecnologie educative (Ranieri 2011) e del rischio di venire, a seconda delle questioni in gioco, etichettati di volta in volta come “apocalittici” perché critici della tecnologia, come “visionari” perché più attenti ad una prospettiva evolutiva dei media, come “alfieri dell’evidenza” per l’approccio maggiormente rivolto ai dati empirici e alle procedure sperimentali, o come sostenitori di tesi pseudoscientifiche, solo perché si scelgono metodi di ricerca più descrittivi, aneddotici, riflessivi e “filosofici”. Allo stesso tempo però, non è ragionevole che mode pedagogiche e tendenze didattiche dettate spesso da speculazioni personali e, nel peggiore dei casi, mosse da interessi politici che poco hanno a che fare con ragioni educative, vengano proposte come obiettivo e guida per l’agire didattico di chi ogni giorno, specialmente in tempi così difficili per la Scuola, mette ancora una volta davanti a tutto i propri studenti. In questa sede interessa capire se la lettura su digitale, online e su schermo – che come vedremo hanno specifiche caratteristiche e differenziazioni – al di là di “appeal” del momento e fascinazioni di vario tipo, possano rappresentare un reale valore aggiunto, e quando, per i processi di apprendimento.

Obiettivo di questo lavoro è quello di cercare di rispondere agli interrogativi appena descritti con la dovuta prudenza e cautela, tentando di porsi tra le due posizioni discordanti, e spesso antitetiche, del “mito della superficialità” – elogio del multitasking, della velocità, del nativismo digitale, della reticolarità, della simultaneità – evitando quindi l’ottimismo acritico nei riguardi del presente, e del “mito della profondità” – esaltazione della linearità, dell’attenzione profonda, della cultura del libro – rifuggendo così dall’idealizzazione nostalgica di un

passato ormai perduto. Seppur consapevoli di muoverci su un terreno scivoloso e mutevole, dobbiamo tentare comunque di fornire delle risposte, consci del fatto che saranno necessariamente incomplete, “provvisorie” e che nonostante il tentativo di fare chiarezza e fornire dati dotati di evidenza permarranno inevitabilmente residui di opacità. Del resto, come ci ricordava ormai più di vent’anni fa Roger Silverstone, riferimento indimenticato dei *media studies*, in *Perché studiare i media* (1999):

studiare i media è un rischio, perché implica, inevitabilmente e necessariamente un processo di defamiliarizzazione, sfidando ciò che è dato per scontato, scavando al di sotto della superficie del significato, rifiutando ciò che ovvio e letterale. Nel nostro lavoro molto spesso il semplice diventa complesso, l’ovvio diventa oscuro: gettare luce sulle ombre le fa scomparire, il significato resta negli angoli (Silverstone 1999, 36).

### *Ringraziamenti*

Un ringraziamento particolare a Gabriele d’Anna, amico e collega, che ha arricchito con i suoi preziosi consigli questo lavoro e che, con le sue parole, mi è stato vicino in un momento difficile.

## Che cosa possiamo imparare dalla storia?

### 1.1 Letture a confronto

Nonostante i libri possano essere considerati come «la prima macchina di insegnamento» (McLuhan 2008, 186), è soltanto nel 1968 con le pionieristiche sperimentazioni ipertestuali di Andries Van Dam, professore alla Brown University, che compare il termine «libro elettronico» (Gardiner e Musto 2010). Negli stessi anni Alan Kay e Adele Goldberg al Learning Research Group presso lo Xerox Palo Alto Research Center progettano un dispositivo per la lettura di documenti digitali chiamato *Dynabook* (Kay e Goldberg 1977) e pongono le basi per il futuro sviluppo delle interfacce di lettura.

Tra la fine degli anni Settanta e i primi anni Ottanta del secolo scorso si creano le condizioni per la successiva diffusione dei libri elettronici: l'avvio dell'informatica personale, le prime iniziative per la digitalizzazione dei testi come il *Progetto Gutenberg*<sup>10</sup> (1971) (Hart 2004, 1992), il graduale processo di miniaturizzazione e portabilità dei dispositivi. Sviluppi successivi come il software *HyperCard* (1986), il primo documento *PDF* (Portable Document Format) (1993), la carta elettronica (Electronic paper) (1996), *Creative Commons* (2001), *Google Books* (2004), *Amazon Kindle* (2007) e *Apple iPad* (2010), innescano definitivamente l'evoluzione digitale della lettura. Nel 2011 lo sviluppatore di software Mike Matas, precedentemente coinvolto anche nella scrittura dell'interfaccia utente di iPhone e iPad, mostra durante il suo TED Talk (2011) uno dei primi libri elettronici interattivi conosciuti: la versione interattiva del libro di Al Gore *Our Choice* (Push Pop Press 2011).

<sup>10</sup> Il *Progetto Gutenberg* è considerato l'antesigiano di tutte le biblioteche digitali e i suoi libri elettronici sono tutt'ora disponibili: <<https://www.gutenberg.org/>>.

Negli ultimi decenni, gli editori e gli sviluppatori di media digitali hanno tentato diverse strade per “reinventare” il libro. Esiste un’ampia offerta di testi tecnologicamente avanzati e una serie di applicazioni e piattaforme che aggiungono nuove dimensioni all’esperienza di lettura (Weedon et al. 2014). Quando l’evoluzione dei libri elettronici in senso multimediale ed interattivo arriva a particolari livelli di complessità si parla di *enhanced* e-book, ovvero testi digitali “arricchiti” rispetto alla versione tradizionale cartacea. Le case editrici come Pearson, McGraw-Hill e Houghton Mifflin stanno già da qualche anno sperimentando queste nuove tipologie di libro scolastico interattivo, ma nella maggior parte dei casi abbiamo ancora a che fare con semplici conversioni del formato cartaceo in formato digitale, senza che sia così possibile valutare gli effetti e i possibili elementi di innovazione di alcune peculiarità del testo digitale. Come sostiene Maria Vincelli, si concepisce ancora il libro di testo digitale sostanzialmente come una trasposizione del libro cartaceo tradizionale, che prevede dunque le medesime modalità di fruizione (Vincelli 2011).

E chissà se lo scrittore Alessandro Baricco, che nel 2006 in *I barbari: saggio sulla mutazione* scriveva queste parole, abbia oggi rivisto le sue posizioni:

Come nel caso dei libri, pensateci, dove c’è tutto tranne l’innovazione tecnologica, quella non c’è, e allora, guarda caso, la si va a cercare, quasi la si implora, andando a chiedere agli scrittori se scrivere col computer ha cambiato le cose, e la risposta è no, ne è proprio sicuro?, sì, peccato, e allora magari i blog, ecco magari i blog hanno sventrato la letteratura, l’hanno addirittura sostituita, ma non è vero, è così evidente che non è vero, e quindi neanche lì ci si placa, finendo sulla domanda delle domande, che immancabilmente si fa a tutti i Nobel, se cioè il libro abbia ancora un futuro, se un oggetto così antico e obsoleto possa resistere ancora qualche anno, ma anche lì la risposta è implacabile, e dice che non si è inventato ancora niente di meglio, di tecnologicamente più raffinato e formidabile, perché nessuno schermo ancora vale la luce riflessa dell’inchiostro, e provate voi a portarvi a letto il vostro portatile e a leggere lì sopra il vostro Flaubert o il vostro Dan Brown, provateci, è uno schifo (Baricco 2008, 80).

Forse l’errore di fondo è quello di continuare a pensare il libro elettronico come un libro cartaceo ma in forma digitale, quando probabilmente il valore aggiunto del testo digitale risiede proprio lì dove il testo tradizionale non può arrivare. Come ha fatto notare Katherine Hayles: «penso che ci sia una differenza considerevole tra un e-book, che rende il testo stampato disponibile in forma digitale, e una versione digitale di un libro, che potrebbe fare uso di contenuti multimediali e altre *affordance* impossibili per la stampa» (in Eagan 2013).

Nei molteplici tentativi di definizione del libro elettronico, di volta in volta, l’accento è stato posto rispettivamente sul contenuto digitale, sui dispositivi di lettura, sulle modalità di scrittura e di fruizione, sull’ipertestualità e

multimedialità del testo, sulle diverse tipologie di interazione tra contenuto e tecnologia utilizzata (Gardiner e Musto 2010; Hillesund 2001; Landoni 2003; Lynch 1999, 2001; Sawyer 2002). Nel 2008 Magda Vassiliou e Jennifer Rowley hanno passato in rassegna i molti tentativi di descrizione del libro elettronico fatti in letteratura fino a quel momento, arrivando ad affermare come non vi fosse ancora una definizione generalmente accettata e universalmente valida e come il termine fosse stato usato fino ad allora in maniera ambigua (Vassiliou e Rowley 2008). Elena Railean ha raccolto più recentemente una serie di definizioni utili a fare il punto, mostrando come permanga scarsa condivisione dal punto di vista terminologico e lo scenario sia ancora caratterizzato da una «terminologia confusa» (Railean 2015, 49-50). Sia sui mezzi di informazione che nella letteratura di riferimento, termini come «e-book», «e-reader», «e-text», «e-textbook» non vengono sempre chiaramente e coerentemente distinti e sono spesso usati in modo interscambiabile. La mancanza di una definizione condivisa dell'oggetto di studio, unita ad una notevole ambiguità terminologica rendono, in molti casi, difficilmente comparabili i risultati delle ricerche.

Uno dei problemi maggiori risiede nella difficoltà di definire la relazione che intercorre tra il dispositivo di lettura e il testo che veicola, rischiando di confondere il supporto con il contenuto e viceversa. Un e-text (*electronic text*) è un qualsiasi tipo di testo collocato su un supporto digitale che può essere letto, mentre un e-book (*electronic book*) è composto sia dall'opera in formato elettronico, quindi dall'e-text, sia dal supporto attraverso il quale essa è veicolata, ovvero gli strumenti con cui vi si accede. Quest'ultimi sono versioni che coniugano le proprietà del digitale a un'evidente somiglianza con il libro tradizionale, di cui ripropongono alcune caratteristiche come l'organizzazione gerarchica delle idee, la numerazione progressiva delle pagine, dei paragrafi, dei capitoli che orientano spazialmente e temporalmente il lettore, una certa stabilità del contenuto e un verso prestabilito del percorso di lettura (Carioli 2015).

I libri elettronici possono essere letti su dispositivi e-reader (come ad esempio quelli con tecnologia ad inchiostro elettronico<sup>11</sup>), conservano le caratteristiche fondamentali della pagina stampata, rispettano alcune convenzioni tipografiche,

<sup>11</sup> La carta elettronica è una tecnologia progettata per imitare l'aspetto di una pagina stampata mediante l'utilizzo dell'inchiostro elettroforetico (*e-ink*). A differenza di uno schermo a cristalli liquidi, che usa una luce posteriore al display, la carta elettronica riflette la luce ambientale come un normale foglio di carta. Inventata nel 1996 da Joseph Jacobson, questa tecnologia è attualmente la più utilizzata per i lettori di e-book (Wikipedia 2020) e recentemente l'azienda E-ink ha lanciato sul mercato anche la versione a colori della sua carta elettronica grazie all'innovativa tecnologia "Kaleido". Sito web: <<https://bit.ly/3fSMpIA>>.

*print concepts*<sup>12</sup> e richiedono alcune *print skills*<sup>13</sup> comuni a quelle necessarie per i testi stampati. Nonostante le affinità con la lettura tradizionale la lettura di un libro elettronico può venire influenzata da diversi fattori come: il medium di lettura, l'interfaccia e le caratteristiche del dispositivo, le proprietà del testo digitale (che ad esempio può prevedere la presenza di collegamenti ipertestuali o essere statico). Sulla base di questi elementi è possibile distinguere almeno tre differenti tipologie di testo digitale.

- Libri elettronici (e-book). Sono opere in formato elettronico, composte da un testo elettronico e dal supporto/dispositivo/tecnologia che lo veicola e ne permette la lettura. Le ricerche sono qui incentrate perlopiù su aspetti riguardanti l'editoria e le preferenze dei lettori, questioni commerciali e di copyright, di funzionalità e caratteristiche dei diversi dispositivi di lettura.
- Libri di testo elettronici (e-textbook). Sono i cosiddetti e-book scolastici, libri di testo elettronici progettati per l'autoapprendimento o destinati all'utilizzo in aula. Solo recentemente la ricerca si sta concentrando sui loro effetti, ora che i nuovi dispositivi di lettura si stanno diffondendo e sono sempre più spesso oggetto di sperimentazioni nella scuola. I fattori di indagine sono molteplici e la maggior parte riguarda le caratteristiche del medium digitale, e quanto queste possano incidere su fattori come: il coinvolgimento e la motivazione alla lettura; le competenze di lettura e comprensione dei testi; la capacità di ricostruire una storia; il livello di immersione nelle vicende e fatti raccontati; la memorizzazione e il richiamo delle informazioni; la concentrazione/distrazione del discente; l'importanza dei soggetti esperti con alto grado di expertise come moderatori tra il testo e i lettori novizi; gli effetti su elementi come la metacognizione e l'autoregolazione della lettura; l'integrazione dei libri elettronici all'interno di ambienti di apprendimento, setting e pratiche didattiche predefinite; il nuovo ruolo assunto dal docente; i tempi, i modi e gli spazi dedicati alla lettura in aula e per lo studio a casa.
- Testi online (online text). È un insieme molto eterogeneo di testi che è possibile fruire in rete su supporti e dispositivi diversi: testi interattivi, e-mail, chat, post, commenti, articoli su blog, commenti, testi collaborativi su wiki, *thread* su forum di discussione, messaggi istantanei, giornali online, riviste

<sup>12</sup> I *print concepts* si riferiscono alla conoscenza delle forme, delle caratteristiche e delle funzioni della stampa. Tali concetti comprendono, ad esempio, il modo in cui l'occhio si muove da sinistra a destra e dall'alto in basso di una pagina, le modalità con cui i libri stampati sono gestiti e organizzati, i nomi delle diverse unità della lingua scritta (ad esempio, la punteggiatura, le lettere, le frasi) e le relazioni tra queste unità (Justice e Ezell 2001).

<sup>13</sup> Le *print skills* comprendono diverse competenze alla base della capacità di lettura, quali il riconoscimento di lettere e parole, le capacità di spelling e la conoscenza dei fonemi.

elettroniche e via dicendo. La ricerca in questo campo si è concentrata sui benefici/svantaggi della lettura ipertestuale in termini di velocità di lettura, carico cognitivo e dispersione dell'attenzione, strategie di lettura attivate, nuove competenze richieste, capacità critiche di analisi e valutazione delle informazioni, abilità di interpretazione e comprensione del testo.

La lettura su schermo può avvenire sia in modalità offline sia prevedere la lettura di testi sul web, ed è in quest'ultimo caso che si parla di lettura digitale (o lettura online). È importante quindi fare una distinzione tra "leggere in digitale" (*reading digitally*), «dove i testi stampati vengono trasferiti su uno schermo», è il caso appunto dei libri elettronici e della lettura su dispositivi e-reader come il Kindle che possono essere letti anche offline, e "lettura digitale" (*digital reading*) una pratica online che coinvolge la tecnologia ipermediale e «dove la capacità di funzionare all'interno del mondo di Internet promuove nuovi processi cognitivi o abilità di elaborazione per navigare i molti elementi e funzionalità dei siti web, incluso il testo» (Singer e Alexander 2017, 1031).

Queste espressioni e termini affini come «online reading», «web reading», «ereading», «screen reading», «onscreen reading», «computer reading» vengono purtroppo ancora spesso usati in modo interscambiabile, ed anche la ricerca sulla lettura digitale soffre della stessa ambiguità terminologica appena descritta per i libri elettronici. Una recente revisione della letteratura ha verificato che la maggior parte degli studi condotti negli ultimi dieci anni sulla lettura digitale non è riuscita a darne una definizione esaustiva. Gli autori hanno ipotizzato che la scarsa attenzione posta dai ricercatori nel fornire una definizione scrupolosa dell'oggetto di studio rifletta l'errata percezione, non dichiarata, che la distinzione tra lettura e lettura digitale abbia a che fare più con il contesto che con il processo del leggere (Singer e Alexander 2017). Secondo questo principio, un testo è un testo a prescindere dal mezzo attraverso il quale viene veicolato – cambiano i supporti ma la lettura non cambia – quando in realtà il digitale ridefinisce il concetto stesso di lettura, perché il medium (il contesto della lettura) modifica sostanzialmente sia il processo (l'atto del leggere) che il contenuto (il testo) diffuso mediante il mezzo.

Un ulteriore problema, come ha fatto notare Janine Morris, è che «lettura digitale» significa oggi tante cose. Ci sono differenze sostanziali tra leggere un tweet, un post di un blog, una e-mail, un articolo accademico online o una pagina di Facebook, e fare riferimento a tutte queste pratiche come «lettura digitale» rischia di oscurare le differenze (Morris 2016a).

Even beyond the different literacies needed to engage with all these different texts, the ways we read them shift along with the context, purpose, and environment where we are reading. Especially within popular media reports on

digital reading, the affordances of print and digital texts are often decontextualized, making the reading we do always appear the same, regardless of the genre or situation. The medium of reading is often emphasized in these instances, and the different ways of reading is diminished to universalize acts in one particular situation (Morris 2016b, 8).

Passando ora a descrivere il testo cartaceo, possiamo innanzitutto rintracciare quattro caratteristiche primarie: la “tangibilità” che riguarda l’esperienza fisica che si attua quando leggiamo su carta; la “flessibilità spaziale” che garantisce al lettore uno sguardo d’insieme su una pluralità di testi contemporaneamente che possono essere disposti in prossimità su una stessa scrivania; la “malleabilità” che permette ai lettori di testi cartacei di aggiungere facilmente annotazioni e sottolineature, ed infine la “manipolabilità” grazie alle quale i lettori di testi stampati possono passare con facilità dall’atto dello scrivere a quello del leggere, e viceversa, muovendosi senza difficoltà tra il testo che stanno leggendo e quello che stanno scrivendo (Sellen e Harper 2002).

Gino Roncaglia, chiedendosi se con l’arrivo dei libri elettronici sia ancora possibile, e in che termini, continuare a parlare di continuità rispetto alla tradizione gutenberghiana, ha identificato alcune caratteristiche del libro stampato che rimangono sostanzialmente stabili sia dal punto di vista dei contenuti e della loro organizzazione interna sia per quanto riguarda l’esperienza di lettura (Roncaglia 2013a, 4-5):

- Forma-libro. È di norma caratterizzata da una struttura narrativa o argomentativa complessa, articolata e organizzata in maniera fondamentalmente lineare in cui il percorso del lettore è predisposto e “guidato” dall’autore.
- Chiusura testuale. Pur possedendo una ricca dimensione intertestuale, e dunque offrendo una pluralità di rimandi impliciti ed espliciti all’universo di testi esterni, la forma-libro è essenzialmente conclusa, autoconsistente e ogni libro ha in tal senso una sua individualità<sup>14</sup>.
- Linguaggio scritto. Anche se la scrittura non è necessariamente l’unico codice comunicativo utilizzato, è tuttavia quello portante.
- Richiede tempo. Di norma la lettura avviene in più sessioni separate e prevede

<sup>14</sup> L’importanza del concetto di “chiusura” del libro non andrebbe sottovalutata, così come il processo che dalla diffusione della stampa ha portato alla nascita del manuale, del testo chiuso, alla parcellizzazione dei saperi e alle discipline. «Una caratteristica fondamentale dell’ipertesto è che esso annulla la separatezza tra un testo e l’altro, alterando il senso di unicità testuale. Distruggendo il senso della chiusura del testo viene distrutta infatti la sua inconfutabilità ed univocità ed in generale si altera quella che secondo Ong è una caratteristica fondamentale della nostra concezione del sapere» (Calvani 2008, 30).

l'uso di specifiche strategie – uso di segnalibri, sottolineature, evidenziazioni – che rendono possibile la connessione anche mnemonica tra le sessioni. La paginazione del libro è legata soprattutto a questo aspetto e aiuta non solo l'organizzazione dei contenuti, ma anche la gestione nel tempo della lettura e la memorizzazione (anche visiva) delle informazioni.

- Richiede uno spazio protetto. Un ambiente privo di eccessive distrazioni esterne, possibilmente salvaguardato da interruzioni improvvise. Le sessioni di lettura non possono essere troppo brevi, pena la frammentazione dell'esperienza di lettura, un certo grado di immersione e la perdita della visione d'insieme sui contenuti.

Diversi studiosi, analizzando le peculiarità del libro stampato e la fenomenologia del rapporto lettore-libro, ne hanno sottolineato aspetti che, a loro parere, gli attribuirebbero elementi di unicità. Caratteristiche del libro stampato che, anche se prese con le dovute precauzioni, possono rappresentare delle opportunità per i processi di apprendimento e che, in un mondo ad alta densità di informazione, di rumore comunicativo e di attenzione intermittente com'è quello attuale, non andrebbero sottovalutate. Secondo Umberto Eco il libro è un «artefatto ergonomicamente perfetto» (Mazzola 2015) e «appartiene a quella generazione di strumenti che, una volta inventati, non possono più essere migliorati» (Eco 2003, 359). Per Robert Darnton «il libro di carta è un'esperienza multisensoriale che, oltre alla vista, coinvolge il tatto (il peso, lo spessore delle pagine), l'olfatto (l'odore della carta), legami così forti tra l'oggetto e l'esperienza di lettura che portano il libro ad essere ancora l'artefatto fisico ideale per la lettura e, molto probabilmente, qualsiasi tentativo di migliorarlo è destinato a fallire» (Darnton 2011, 62). Secondo Gino Roncaglia dal punto dell'interfaccia la «perfezione ergonomica» del libro tradizionale, il modo in cui i contenuti vengono presentati e strutturati, è ancora lontana dall'essere raggiunta sul formato elettronico (Roncaglia 2005, 118-19) e si dovrebbe combattere contro la sua scomparsa perché ancora oggi rappresenta «la forma paradigmatica di complessità e completezza» un «filo conduttore autorevole che va conservato» (Roncaglia in Di Stefano 2012). Per Roberto Casati il libro avrebbe un «formato cognitivo perfetto» che gli permette di assolvere in modo egregio il proprio compito: «contiene solo se stesso [...] segnala, con la sua compiutezza, la promessa di un incontro esclusivo tra autore e lettore [...] è un piccolo ecosistema, una nicchia ecologica in cui convivono simbioticamente un autore e un lettore» (Casati 2013, 27). Nel saggio *Contro il colonialismo digitale: Istruzioni per continuare a leggere* (2013) ha descritto alcuni vantaggi cognitivi del libro che sono a suo parere ancora insostituibili: la linearità semplifica la comprensione, usarlo impone un isolamento che rinforza l'attenzione, permette

l'approfondimento e invita a quel dialogo con se stessi necessario per scoprire le proprie risorse e nutrire i propri interessi, la sua concretezza fisica è fonte di informazioni<sup>15</sup>. Secondo George Steiner la lettura di un libro occupa in maniera gelosa il nostro tempo, esclude distrazioni, richiede isolamento dal mondo esterno e non permette di rivolgere l'attenzione ad altre attività. I libri sarebbero per questo funzionali all'atto stesso del leggere che «richiede silenzio, intimità, cultura letteraria (literacy) e concentrazione [...] in mancanza di tali elementi una lettura seria non è concepibile» (Steiner 2013, 19). Kevin Kelly pone l'accento sull'importanza della stabilità, della compiutezza e della chiusura del libro, utili a salvaguardare le risorse attentive del lettore: «un libro è completo, nel senso che contiene un inizio, un nucleo centrale, e una fine. [...] Una storia in sé completa, una narrativa unificata, un argomento concluso esercitano una strana attrazione su di noi. C'è come una naturale risonanza che produce una rete tutt'attorno. Possiamo spezzare i libri nelle loro parti costitutive e risaldarli nel web, ma il focus dell'attenzione si appunterà sempre sul più elevato livello di organizzazione del libro, essendo questo l'oggetto scarso della nostra economia. Un libro è una unità dell'attenzione» (Kelly 2011). Anche Alessandro Baricco, nel suo ultimo lavoro *The Game* (2018), ha evidenziato questo aspetto: «non ci perderemo mai fino a quando terremo dei libri in mano. Non tanto per quello che raccontano. No. *Per come sono fatti*. Non hanno link. Sono lenti. Sono silenziosi. Sono lineari, procedono da sinistra a destra, dall'alto in basso. Non danno un punteggio. Iniziano e finiscono. Finché sapremo usarli, saremo umani ancora» (Baricco 2018, 310). Per Luca Toschi il libro «così inconfondibile, maneggevole, pratico, così personale, con la sua peculiare fisicità –, non sarà certo soffocato dal mondo del digitale» (Toschi 2011, 309). Per Roger Chartier «la lettura non è solo un'operazione astratta dell'intelletto: è un impegno del corpo, un'iscrizione nello spazio, una relazione con se stessi e gli altri» (Chartier 1994, 8) e anche quando il display elettronico avrà raggiunto la parità percettiva con la pagina stampata, non sarà comunque equivalente al libro per quanto riguarda questi altri aspetti corporei, spaziali, sociali della lettura. Secondo Geoffrey Nunberg è molto improbabile che il computer sostituisca il libro come strumento di lettura nel modo in cui ha sostituito la macchina da scrivere come strumento di scrittura, perché le nuove tecnologie hanno sì delle caratteristiche intrinseche che le rendono superiori alla stampa – capacità di immagazzinare, manipolare e trasmettere enormi quantità di informazioni; immaterialità delle

<sup>15</sup> Un articolo di Roberta Locatelli (2013), uscito su “Doppiozero” in occasione della pubblicazione del libro di Casati, ha aperto un'interessante conversazione sui risvolti della digitalizzazione della lettura alla quale ha partecipato lo stesso autore. Al seguente indirizzo sono disponibili tutti i contributi: <<http://bit.ly/2xQh0iI>>.

rappresentazioni; versatilità come strumenti per la produzione, la diffusione e la ricezione di testi – ma proprio perché trascendono i limiti materiali del libro avranno difficoltà ad assumere il suo ruolo (Nunberg 1993).

La struttura del libro impone un ordine lineare alla lettura. La sua organizzazione gerarchica guida il lettore in un percorso attraverso le pagine, i capitoli, i paragrafi, e lo orientano spazialmente e temporalmente, grazie ad una serie di indizi visivi e tattili. Secondo Adriaan van der Weel (2011), l'ordine del libro, cioè la visione del mondo definita dai codici del manoscritto e della stampa, è il nostro punto di riferimento naturale, e tale rimarrà per il prossimo futuro, anche perché non sembra al momento rimpiazzabile da un "ordine digitale":

*If the Order of the Book is gradually disintegrating, it is highly unlikely that it will be replaced by a similar but now digital order. The chief characteristic of the digital 'order' seems to be precisely that it evades a sense of order. It certainly evades the familiar one-way linear hierarchical order fostered by the print paradigm. This makes it all the more urgent to attempt to understand the implications of the digitisation process that is currently washing over us (van der Weel 2011, 2).*

Il testo elettronico è al contrario un oggetto intangibile che rompe l'ordine, la chiusura e la struttura lineare, la successione ordinata e unidirezionale degli elementi del testo tradizionale e crea relazioni diverse a livello percettivo: un testo fluido, a scorrimento, dove l'impaginazione e il layout sono dinamici e dove, di volta in volta, il numero e la dimensione delle pagine e dei caratteri possono variare a seconda della formattazione. La natura virtuale del testo digitale lo rende quindi un oggetto mutevole ed instabile (van der Weel 2011). A differenza del testo stampato, il formato elettronico consente tipologie di lettura discontinue (Hillesund 2010), attive e interattive (Katz 2010), dove la nostra attenzione è però più suscettibile di essere catturata da stimoli estranei e dove l'attività di lettura viene vissuta come un processo che avviene "sullo sfondo", una sorta di background informativo verso il quale ci rivolgiamo solo a tratti (Roncaglia 2010). Il digitale potenzia alcuni aspetti della lettura tradizionale come la portabilità, la mobilità, la consultazione, la ricerca lessicale e ne indebolisce altri come la visione d'insieme, la conoscenza tattile, la ricerca visiva del testo (Toschi 2011). Tra le ipotetiche opportunità offerte dalla lettura di un testo digitale, tre aspetti emergono con più forza e rappresentano possibili elementi su cui giocare:

- Ipertestualità/interconnettività, cioè la navigazione attraverso link predisposti e la possibilità di arricchire un testo con risorse e contenuti di approfondimento. L'interconnettività del testo digitale è garantita dal fatto di essere virtualmente connesso ad altri testi tramite l'ipertesto. Questa interconnettività amplifica la flessibilità dei testi cartacei che al contrario sono

autonomi, chiusi e statici. Inoltre, il collegamento immediato ad altri testi rende la lettura un atto profondamente sociale, rinnovando il tipico processo individuale che viene mantenuto tra il lettore e il testo cartaceo (Salmerón e García 2011). L'interconnessione dei testi digitali fornisce al lettore l'accesso a una vasta gamma di informazioni potenzialmente arricchenti che riguardano la qualità dei significati da attribuire al testo (Coiro 2011). Al contrario, quando si legge su carta, questa possibilità dipende completamente dalla conoscenza attuale del lettore: la comprensione di un testo tradizionale risiede nella relazione che si viene a stabilire tra lettore e testo, in un gioco collaborativo dove il primo, attraverso un lavoro di connessione tra concetti, focalizzazione su particolari frammenti testuali, "magnificazione" e "narcotizzazione" degli elementi in gioco, aiuta a far funzionare il secondo che, come una macchina pigra, presuppone il lettore per essere attivato. È il lettore infatti che riempie gli spazi di non detto, o di già detto, e che di fronte ad un incrocio narrativo azzarda previsioni, esce dal testo ed elabora inferenze, crea mondi possibili per poi ritornare al testo (Eco 2001). Con la struttura aperta dell'ipertesto queste operazioni vengono potenziate: è il lettore a scegliere quali sentieri percorrere, quando proseguire o tornare indietro, dove andare quando si trova nei pressi di un bivio narrativo, quando saltare da un concetto all'altro, da un'idea all'altra, da un mondo all'altro.

- **Multimedialità/multimodalità**, cioè il fatto che, al di là dei codici consentiti sulla carta, si possa usufruire anche di immagine dinamica e/o suono. Sebbene non sia esclusiva dei testi digitali, la multimodalità è una loro caratteristica fondamentale (Kress 2003, 2010). Uno dei principi della composizione multimodale del testo riguarda la parzialità e l'interdipendenza delle diverse modalità utilizzate: tutte risultano incomplete e complementari per dare un senso al testo letto e «nessuna modalità è isolata nel processo di creazione di significato; piuttosto, ognuna svolge un ruolo specifico nel complesso» (Jewitt 2008, 247). Ciò significa che ogni codice viene utilizzato in base al suo potenziale specifico e al contributo che può dare alla costruzione complessiva del significato (Bezemer e Kress 2016; Jewitt 2008; Kress 2003, 2010). Il testo multimodale modifica radicalmente la linearità e l'unidirezionalità dell'organizzazione dell'informazione del testo scritto, aprendo a percorsi di lettura discontinui e multidirezionali. La ricerca ha inoltre dimostrato che la multimodalità può avere, sotto certe condizioni, un effetto potenzialmente positivo sul processo mentale che porta a dare senso all'informazione. Nella comprensione del testo vengono infatti attivate più modalità sensoriali e percettive, in particolare quelle visive e uditive (Mayer 2001; Moreno e Mayer 2007), e i vantaggi di questa combinazione simultanea che il multimediale offre al lettore nello sforzo per cogliere i significati sono probabilmente anche la ragione della sua popolarità.

- Interattività, qualora sia possibile ottenere informazioni aggiuntive dal testo o un feedback sul proprio apprendimento. Il testo digitale è in grado di “supervisionare” l’attività dei lettori supportando, guidando e fornendo riscontri continui alle loro decisioni (Moreno e Meyer 2007). L’insieme delle azioni possibili offerte ai lettori e tutti i feedback configurano una sorta di scaffolding digitale per il processo di elaborazione del significato durante la lettura sullo schermo. Il testo digitale multimodale e interconnesso da questo punto di vista supporta la comprensione del lettore mentre “costruisce” il proprio percorso di lettura, una sorta di learning by doing (Moreno e Mayer 2007). Leggere diviene una questione di design della pagina e dell’interfaccia (Kress 2010). «Il design si riferisce a come le persone utilizzano le risorse disponibili in un dato momento in uno specifico ambiente di comunicazione per realizzare i loro interessi come creatori di un messaggio/testo» (Jewitt e Kress 2003, 17) e in tal senso i lettori digitali possono espandere il percorso di lettura seguendo le molteplici “porte esterne” fornite dal testo interconnesso, cercando informazioni, selezionando e controllando il loro ritmo di lettura tra le diverse interfacce testuali disponibili (Moreno e Mayer 2007). L’interattività fa del lettore il vero compositore del testo digitale in grado di “riscrivere” un testo mentre lo legge (Jewitt 2008). Nella lettura di testi interattivi la «tensione tra il potenziale significato del testo, il potenziale significato del contesto in cui verrà letto e le risorse che il lettore porta in tale esercizio» (Moss 2003, 85) divengono ancor più importanti che nella lettura tradizionale per giungere alla comprensione del testo.

Ci si dovrebbe chiedere in quali circostanze concrete ciascuna di queste caratteristiche possa diventare pedagogicamente rilevante. Come rilevava già nei primi anni Duemila Ziming Liu, professore alla San Jose State University, a seguito di una importante serie di studi condotti per indagare le abitudini di lettura sul web<sup>16</sup>: «printed media and digital media have their own advantages and limitations. The challenge is to determine the applicability of a particular medium in a given context or process» (Liu 2005, 701). Come vedremo non sempre infatti questi elementi sono garanzia di migliori performances di lettura, ma possono anche rivelarsi come fattori che ostacolano la comprensione.

L’Evidence-Based Education (EBE) negli ultimi anni ha mostrato molte “mitologie” legate all’utilizzo delle tecnologie nell’apprendimento (Calvani 2007, 2011, 2012, 2013; Ranieri 2011; Reeves 1993; Selwyn 2011a) che

<sup>16</sup> Gli studi rivelarono che la maggior parte dei lettori non leggono online come leggerebbero un testo tradizionale ma mostrano nuovi comportamenti tra cui il più evidente è lo *skimming*, la scrematura del testo (Wolf 2018).

sembrano mettere in discussione l'efficacia delle tecnologie educative, mentre forniscono allo stesso tempo alcune preziose indicazioni circa la lettura di testi digitali<sup>17</sup>. La ricerca basata su evidenze ha infatti recentemente ribaltato tutta una serie di credenze entrate oramai a far parte del senso comune, ma che non sarebbero supportate da effettivi riscontri scientifici: il fatto, ad esempio, che tanto più un prodotto didattico è multimediale, tanto maggiore sarà l'apprendimento, o che l'interattività consenta un maggiore coinvolgimento dell'allievo e quindi un miglior apprendimento, o che l'ipertestualità permetta lo sviluppo di forme di pensiero aperte e reticolari, favorendo così lo sviluppo cognitivo degli allievi (Ranieri 2011).

Vi è tuttavia una serie di prerogative specifiche del testo digitale che, sebbene non direttamente connessa ad aspetti educativi, possono rappresentare elementi su cui puntare anche in chiave educativa: la portabilità e l'archiviazione di grandi quantità di informazioni su di un solo dispositivo, la loro facile reperibilità; la semplice aggiornabilità e ricercabilità delle informazioni sia interna che esterna al documento; la maggiore accessibilità e quindi la possibilità di adattamento del layout del testo per soggetti con deficit e integrazione con software specifici per le difficoltà di lettura; la possibilità di annotare un testo senza danneggiare l'opera originale; la riscrivibilità, ovvero la possibilità di intervenire su un testo dato modificandone i contenuti contaminando lettura e scrittura; gli usi collettivi del testo (*social reading, social annotation*)<sup>18</sup>; la predisposizione all'interdisciplinarietà e transdisciplinarietà in quanto testo dinamico, flessibile, aperto.

Fatte queste premesse, ha quindi ancora senso domandarsi se il libro stampato morirà o sopravviverà a seguito della maggiore popolarità del libro digitale? A nostro parere questo è un quesito mal posto che parte da un errore di

<sup>17</sup> L'uso delle tecnologie per apprendere non comporterebbe tendenzialmente (sui grandi numeri) alcuna differenza statisticamente significativa per l'apprendimento (*No significant difference theory*). Questo dato è ben visibile dalla sintesi svolta da Hattie (2009) di 800 meta-analisi relative a studi sperimentali, su come la didattica possa produrre apprendimenti significativi di soggetti in età scolare e sui risultati di apprendimento.

<sup>18</sup> Sono queste esperienze di lettura estesa che permettono al lettore di uscire momentaneamente "fuori dal libro" per scambiare opinioni, commenti, per scrivere note e condividere riflessioni con altri lettori (Carioli 2015). Negli ultimi anni sono nati diversi social network e servizi di condivisione dedicati alla lettura: Anobii, LibraryThing e Goodreads sono alcuni dei più conosciuti ed utilizzati. Ci sono poi riviste online come Medium che permettono di condividere il proprio articolo in maniera simile a quanto accade sui social media. Questa piattaforma, creata dal cofondatore di Twitter, possiede alcune funzionalità che potenziano la condivisione della lettura online, come la possibilità di poter conoscere le parti di un articolo più evidenziate dagli altri utenti e sistemi di feedback qualitativo che i lettori possono utilizzare per far sapere quanto hanno apprezzato un articolo letto.

fondo, perché tende a considerare i due media – il testo cartaceo e il testo digitale – come uno il possibile sostituto dell'altro, quando in realtà dovrebbero essere considerati come due media profondamente diversi, ognuno con le proprie prerogative, i propri punti di forza e debolezza, i propri benefici e svantaggi cognitivi. Se è vero che il testo digitale “rimedia” il testo tradizionale cartaceo (Bolter e Grusin 2002), prendendone in prestito il linguaggio, simulandolo e rimodellandolo (come ad esempio fa Photoshop con la pittura tradizionale) allo stesso tempo un testo digitalizzato non è semplicemente la rimediazione di un testo cartaceo perché inserisce delle funzioni, come la ricerca testuale, che la versione analogica non permette e deve quindi essere considerato un «metamedium [...] un nuovo medium con nuove proprietà» (Kay e Goldberg 1977, 394-95). Questo è il motivo che spinge a ritenere che i due media probabilmente sopravvivranno, proprio perché continueremo ad avere bisogno delle caratteristiche distintive di entrambi, e di quello che possono fare per la lettura, la conoscenza, l'educazione e l'apprendimento<sup>19</sup>.

## 1.2 Lettura digitale tra disincanto e nuovo pragmatismo scientifico

Da principio l'arrivo del libro elettronico, sulla scia di importanti esperienze degli anni Sessanta come quella di Douglas Englebart e Ted Nelson, verrà salutato come l'inizio di una nuova era per l'informazione e la conoscenza. Come accaduto in precedenza con la nascita dei primi ipertesti, si attribuirà ai primi prototipi antesignani dell'e-book un potenziale liberatorio per il lettore dalle briglie della linearità, e la capacità di semplificare tutta una serie di pratiche di lettura-studio che i testi cartacei tendono a limitare e a rendere meno efficaci. Queste forme primordiali di electronic book faranno la loro comparsa nel 1971, circa un decennio prima della nascita di Internet, e verranno creati e distribuiti all'interno del già citato *Progetto Gutenberg*. L'arrivo dei primi libri elettronici va però contestualizzato all'interno dei grandi cambiamenti apportati dall'ipertesto al mondo della lettura e della scrittura.

Il concetto di ipertesto può essere fatto risalire a Vannevar Bush e più precisamente al saggio *As we may think* (1945), nel quale l'ingegnere statunitense descriverà il suo progetto di realizzazione del calcolatore analogico *Memex*. Il

<sup>19</sup> Del resto nel corso della storia la fine del libro è stata più volte prefigurata. Tra i primi a predire l'imminente fine della stampa fu Filippo Tommaso Marinetti. Nel *Manifesto della Cinematografia Futurista* del 1916 si legge: «Il libro, mezzo assolutamente passatista di conservare e comunicare il pensiero, era da molto tempo destinato a scomparire come le cattedrali, le torri, le mura merlate, i musei e l'ideale pacifista. Il libro, statico compagno dei sedentari, degli invalidi, dei nostalgici e dei neutralisti, non può divertire né esaltare le nuove generazioni futuriste ebbre di dinamismo rivoluzionario e bellicoso» (Marinetti et al. 1916).

sociologo e filosofo statunitense Ted Nelson avvierà nel 1960 il *Progetto Xanadu*<sup>20</sup> e conierà il termine «ipertesto» nell'articolo *A File Structure for the Complex, the Changing and the Indeterminate* (1965), convinto che esso potesse rappresentare «un grande potenziale per l'istruzione, aumentando le possibilità di scelta dello studente, il suo senso della libertà, la sua motivazione e la sua comprensione intellettuale» (Nelson 1965 in Wardrip-Fruin e Montfort 2003). Nell'annuncio della sua prima conferenza sul computer al Vassar College il 5 gennaio del 1965, scriverà: «I nostri concetti di “lettura”, “scrittura” e “libro” crollano e siamo chiamati a progettare “iperarchivi” e a scrivere “ipertesti” che potrebbero detenere un potere pedagogico superiore a tutto ciò che si potrebbe mai stampare su fogli di carta» (Nelson 1965).

Negli anni Sessanta-Settanta il cognitivismo utilizzerà metafore computazionali per spiegare il funzionamento della mente e i modi in cui elabora le informazioni e il modello ipertestuale risulterà particolarmente adatto al paradigma di apprendimento associativo suggerito dalle teorie cognitive. La struttura e la logica reticolare dell'ipertesto verranno viste come più in grado di rispecchiare l'organizzazione delle informazioni nella nostra mente (Calvani 1994) e questo deporrà a favore di un'organizzazione del sapere non più lineare, ma fondata su link e connessioni logiche di significato, perché più funzionale ai processi associativi del pensiero e all'apprendimento (Antinucci 1993).

L'ipertestualità contaminerà poi ambiti di riflessione come la semiologia, la linguistica, la filosofia e la letteratura. Julia Kristeva utilizzerà il termine «intertestualità» (*intertextuality*) per illustrare le relazioni che legano un testo ad altri testi (Kristeva 1969). Gilles Deleuze e Félix Guattari teorizzeranno la figura del *rizoma* e Gerard Genette descriverà l'ipertestualità come la relazione che unisce un testo “anteriore”, detto «ipotesto», a un testo “posteriore”, detto appunto «ipertesto», individuandola come una delle cinque forme di transtestualità<sup>21</sup> (Deleuze e Guattari 1976; Genette 1982, 1989). La riflessione sull'ipertestualità verrà poi portata a maturazione dal lavoro di narratologi e filosofi come Barthes, Bachtin, Foucault, Lyotard, Derrida, nelle opere dei quali ricorrono insistentemente termini come «collegamento», «rete», «tela», «percorso», «matrice», «intessitura», «intertestualità» (Pezzini 1996).

Quando alla fine degli anni Ottanta si assisterà all'esplosione vera e propria della tecnologia ipertestuale, questa produrrà una forte critica ai modelli lineari di organizzazione della conoscenza. La notorietà dell'ipertestualità culminerà

<sup>20</sup> Il *Progetto Xanadu* è stato tra i primi progetti informatici a fare uso di ipertesti ed è spesso considerato una prefigurazione del web. Sito web: <<https://xanadu.com/>>.

<sup>21</sup> La transtestualità, o trascendenza testuale, viene definita dallo studioso come «tutto ciò che mette il testo in relazione manifesta o segreta, con altri testi» (Genette 1982, 3).

negli anni Novanta e non è un caso che tra il 1990 e il 1991 escano tre testi considerati i fondamenti teorici degli studi sull'ipertesto: *Hypermedia and literary studies* di Delany e Landow (1990), *Writing space: The computer, hypertext, and the history of writing* di Bolter (1991) e *Hypertext the convergence of contemporary critical theory and technology* sempre di Landow (1991). Le opere di letteratura ipertestuale più discusse in questi lavori saranno *Afternoon: a story* di Michael Joyce (1987), *Victory Garden* di Stuart Moulthrop (1991) e *Patchwork Girl* di Shelley Jackson (1995).

Queste analisi rappresentano il tentativo di sistematizzare le idee provenienti da aree di ricerca diverse come le scienze umanistiche, i *media studies*, la sociologia, l'antropologia e il contributo di autori che, ognuno dai propri ambiti di indagine, avevano tutti in qualche modo intravisto – in anticipo sulla stessa evoluzione tecnologia – alcune peculiarità del futuro processo di digitalizzazione del testo. Emergerà che i libri elettronici sono più flessibili rispetto alla stampa, offrono una molteplicità di rappresentazioni della conoscenza a dispetto della staticità, fissità e linearità del testo cartaceo; l'idea stessa di testo fisso, imm modificabile, consegnato dall'autore in modo definitivo al lettore muterà e i concetti di autore e di lettore tenderanno a divenire sempre più sfumati.

La riflessione di questi studiosi dell'ipertesto riaccenderà il dibattito sugli effetti dell'alfabetizzazione, sul ruolo della stampa, sull'organizzazione, la rappresentazione e la diffusione della conoscenza e si guarderà allora con sempre maggior interesse al precedente lavoro di autori come McLuhan, Goody, Ong e Havelock. Quest'ultimo nel saggio *La musa impara a scrivere* (1986) faceva notare come in un arco di tempo molto ristretto, dal 1962 alla primavera del 1963, ci fosse da registrare una moderna riscoperta dell'oralità, un vero e proprio spartiacque nello studio dei media. In un lasso di dodici mesi uscirono infatti dalle stamperie di tre Paesi differenti (Francia, Gran Bretagna e Stati Uniti) le opere di cinque autori che, nel momento in cui scrissero, non potevano essere a conoscenza della produzione degli altri. Le opere in questione erano: *Il pensiero selvaggio* (1962) di Claude Lévi-Strauss, l'articolo di Jack Goody e Ian Watt *Le conseguenze dell'alfabetizzazione* (1962), *La galassia Gutenberg* (1962) di Marshall McLuhan, *Animal Species and Evolution* (1963) di Ernst Mayr ed infine *Cultura orale e civiltà della scrittura* (1963) dello stesso Havelock (1986).

È come se l'avvento della radio e della televisione avessero risvegliato gli interessi per i mutamenti precedenti e permesso di "immaginare a ritroso", i processi che si sarebbero succeduti di lì a poco. Nel 1979 usciranno i due volumi di Elisabeth Eisenstein *The Printing Press as an Agent of Change*, 750 pagine di riflessione dedicate agli effetti della stampa (Eisenstein 1979), mentre il testo di Walter Ong *Orality and literacy* vedrà la luce tre anni più tardi. Lo studioso analizzerà il ritorno della parola a seguito dell'avvento dei media elettronici nelle

società alfabetizzate, introducendo il concetto di «oralità secondaria o di ritorno», per spiegare il processo secondo cui l'era elettronica ristabilisce molti degli aspetti caratteristici della comunicazione delle società precedenti all'alfabetizzazione (Ong 1982).

Marie-Laure Ryan ha utilizzato il mito di *Aleph*<sup>22</sup> per descrivere il modo in cui i primi teorici dell'ipertesto concepirono il potere narrativo del nuovo medium. Sebbene non invocassero esplicitamente il modello immaginato dallo scrittore Jorge Luis Borges, secondo la studiosa i pionieri della teoria dell'ipertesto concettualizzarono il nuovo genere letterario in termini sorprendentemente simili (Ryan 2001). Lo scrittore argentino è infatti considerato uno dei precursori dell'ipertesto ed il primo ad aver strutturato un racconto secondo bivi narrativi e molteplici possibili direzioni di lettura concesse al lettore. *Il giardino dei sentieri che si biforcano* (1944) è un racconto labirintico in cui il tempo è plurimo, ramificato, in cui ogni momento presente si dirama in due futuri così da formare «una rete crescente e vertiginosa di tempi divergenti, convergenti e paralleli» (Calvino 1993, 130). Il racconto si basa su una rete di universi in cui tutte le possibilità si realizzano e rendono possibile al protagonista di portare a termine la sua missione di spionaggio:

Un labirinto di simboli. Un invisibile labirinto di tempo. A me, barbaro inglese, è stato dato di svelare questo mistero diafano. A distanza di più di cent'anni, i particolari sono irrecuperabili, ma non è difficile immaginare ciò che accadde. Ts'ui Pên avrà detto qualche volta: "Mi ritiro a scrivere un libro". E qualche altra volta: "Mi ritiro a costruire un labirinto". Tutti pensarono a due opere, nessuno pensò che libro e labirinto fossero una cosa sola (Borges 1944, 79-89).

Anche l'opera di Italo Calvino rappresenta in molti casi una campionatura, frutto di una vera e propria arte combinatoria che tenta di restituire la complessità del mondo contemporaneo. Per lo scrittore la grande sfida per la letteratura era quella di «saper tessere insieme i diversi saperi e i diversi codici in una visione plurima e sfaccettata del mondo» (Calvino 1993, 123). Nelle sue *Lezioni americane*<sup>23</sup>, conierà il termine «iper-romanzo» e costruirà un vero e proprio

<sup>22</sup> Il termine è preso dalla raccolta di racconti di Borges del 1949 intitolata appunto *El Aleph* in cui uno dei protagonisti descrive Aleph come: «il luogo dove si trovano, senza confondersi, tutti i luoghi della terra, visti da tutti gli angoli» (Borges 2003, 161).

<sup>23</sup> *Lezioni americane. Sei proposte per il prossimo millennio* (1988) raccoglie i testi preparati da Italo Calvino nel 1985 in vista di un ciclo di lezioni da tenere all'Università di Harvard, nell'ambito delle prestigiose Charles Eliot Norton Poetry Lectures iniziate nel 1926 e affidate nel tempo a personalità come Thomas Stearns Eliot, Igor Stravinsky, Jorge Luis Borges,

racconto ipertestuale sul tradizionale supporto cartaceo: il libro ha infatti una struttura modulare, è articolato in sei sezioni/lezioni autonome, ma consente di navigare in esso in base a percorsi e logiche trasversali di lettura. L'iper-romanzo diviene «l'esplorazione delle infinite possibilità combinatorie, l'adesione al «modello della rete dei possibili», l'applicazione del «principio di campionatura della molteplicità potenziale del narrabile», una «macchina per moltiplicare le narrazioni» (Calvino 1993, 131).

Allo stesso modo anche Marshall McLuhan aveva compreso che i progressi tecnologici nel corso di pochi anni avrebbero reso possibile il superamento dell'impostazione esclusivamente testuale del testo tradizionale e degli schemi logico-causali della scrittura a stampa, quelli che successivamente il suo discepolo De Kerckhove avrebbe definito «brainframes», cornici che influenzano la nostra percezione dello spazio e del tempo, nonché l'organizzazione del cervello. Nel tentativo di trascendere la rigidità e le imposizioni del supporto cartaceo, il sociologo canadese utilizzerà un metodo di scrittura a mosaico, costituito da una prosa non lineare ricca di citazioni, appunti, metafore, slogan, accostamenti, giochi di parole, aforismi, giudizi inequivocabili e totalizzanti, paradossi, profezie, componendo un vero e proprio collage disordinato, e a tratti irritante, un effetto Vertigo affascinante quanto disorientante e un costante andirivieni di ragionamenti frammentari, che per molti aspetti prefigureranno la futura navigazione ipertestuale del web (Nardi 2014)<sup>24</sup>.

Come McLuhan anche Walter Benjamin sognava di restituire nelle sue opere la complessità della modernità e di superare la consolidata struttura letteraria del testo, creando un'opera composta per intero da citazioni<sup>25</sup>, un collage in cui lo

Northrop Frye, Octavio Paz, e che per la prima volta venivano proposte a uno scrittore italiano. Le lezioni previste per l'autunno di quell'anno non si tennero mai a causa della morte dell'autore avvenuta nel settembre del 1985. Le sei lezioni corrispondono ai sei «memo», valori della letteratura che Calvino considerava importanti e da salvaguardare nel nuovo millennio: «leggerezza», «rapidità», «esattezza», «visibilità», «molteplicità» e «consistenza» (solo progettata). Il libro venne pubblicato postumo nel 1988 e il titolo italiano venne scelto dalla moglie Esther Judith Singer che, nella nota introduttiva alla prima edizione italiana, racconta che quando Calvino morì, non aveva ancora pensato a un titolo italiano perché si era concentrato prima sul titolo inglese *Six memos for the next millennium*. *Lezioni americane* prende il titolo dal modo in cui Pietro Citati, che era solito visitare Calvino in quell'ultima estate, aveva l'abitudine di chiamarle.

<sup>24</sup> Per comporre questo collage McLuhan dovette consumare velocemente pile di libri e per farlo utilizzava un trucco: leggeva soltanto la pagina di destra, una tecnica affidabile, sosteneva, perché la maggior parte dei libri erano pieni di "ridondanze" (Mcbride 2011).

<sup>25</sup> Come racconta Hannah Arendt, legata al filosofo tedesco da una profonda amicizia intellettuale, Walter Benjamin era un collezionista non soltanto di libri ma anche appunto di

scrittore – come un regista alle prese con un’opera di montaggio – si limitava a scegliere i frammenti e l’ordine in cui dovevano susseguirsi, e molte delle sue opere ne furono l’esplicito tentativo grazie ad un immenso lavoro di raccolta, catalogazione, montaggio di frammenti eterogenei prelevati e ricombinati in nuove forme testuali, procedimento che fa pensare al moderno lettore di pagine online (Nardi 2013). Nel contesto digitale infatti i lettori non soltanto divengono *prosumers* – allo stesso tempo consumatori e produttori di testi (Toffler 1970) – ma costruiscono letteralmente i propri testi mentre leggono, navigando in rete, attingendo ai propri contenuti presenti sui diversi dispositivi tra loro interconnessi, cliccando sui diversi collegamenti ipertestuali<sup>26</sup>.

Obiettivo di queste opere è in ultima analisi non tanto quello di offrire al lettore un’interpretazione organica e strutturata ma quello di indurlo a pensare al funzionamento stesso dei media: queste opere replicano su carta il modo stesso di operare dei media elettronici. Nel suo importante lavoro sul linguaggio dei nuovi media Lev Manovich, oramai quasi vent’anni fa, scriveva:

Il media interattivo è perfettamente in linea con la tendenza a riprodurre e oggettivare i processi mentali. Lo stesso principio dell’iperlinking, alla base dei media interattivi, rende oggettivo il processo di associazione, spesso fondamentale per il pensiero umano. I processi mentali della riflessione, della risoluzione dei problemi, del ricordo e dell’associazione vengono riprodotti, indotti a seguire un link, a passare su un’altra pagina, a scegliere una nuova immagine o una nuova scena. Prima guardavamo un’immagine e seguivamo mentalmente le nostre associazioni private con altre immagini. Adesso, invece, il media interattivo ci chiede di cliccare su un’immagine per andare su un’altra immagine. Prima leggevamo la frase di un racconto o la strofa di una poesia e pensavamo ad altre frasi, altre immagini o ricordi. Oggi, il media interattivo ci chiede di cliccare su una frase sottolineata per andare su un’altra frase. [...] Ci viene richiesto di seguire delle associazioni preprogrammate, che esistono

aforismi e citazioni che conservava in dei «piccoli taccuini rilegati in nero che portava sempre con sé e nei quali annotava instancabilmente sotto forma di citazioni le “perle” e i “coralli” che la vita e le letture quotidiane gli offrivano. E all’occasione le leggeva e le mostrava ad altri come pezzi di una collezione rara e preziosa» (Arendt 2004, 71).

<sup>26</sup> Da notare l’affinità tra la figura del *prosumer* e quella di *auteur comme producteur* benjaminiano. Il filosofo tedesco era infatti ben consapevole che le élites culturali sono da sempre preoccupate di mantenere il proprio primato e controllo sulla produzione culturale. Preoccupazioni che si acuiscono con la riproduzione tecnica permessa dalla fotografia, dal cinema e dalla radio, in uno scenario dove chiunque può potenzialmente partecipare al processo di produzione mediale e culturale, destabilizzando gli equilibri tradizionali: «I produttori se ne stanno da eremiti sulle cime dei monti. In vivide schiere si riversano nelle valli i riproduttori» (Benjamin 2012, 55).

oggettivamente. I media interattivi ci chiedono di identificarci con la struttura mentale di qualcun altro. Se lo spettatore cinematografico, uomo o donna, ammira e cerca di emulare il look della star cinematografica, all'utente del computer viene richiesto di seguire la traiettoria mentale del programmatore dei nuovi media (Manovich 2002, 86-7).

L'inizio degli anni Novanta si caratterizzerà per l'avvento dell'ipertestualità in ambito educativo. Nel 1992 inizieranno ad apparire in modo diffuso i primi elaborati ipertestuali prodotti da insegnanti e alunni. Gli ipertesti si faranno portatori di un nuovo rapporto col sapere (Ciotti e Roncaglia 2000), per il quale già allora si intuirà la necessità di formare i discenti. Il computer inizierà ad essere riconosciuto come una macchina idonea alla creazione di romanzi, racconti e poemi che possono essere letti in uno spazio elettronico. Con l'arrivo della tecnologia ipertestuale in ambito accademico e scolastico si affermerà la convinzione che l'introduzione di link avrebbe portato di lì a poco numerosi benefici per apprendimento e che l'ipertesto avrebbe permesso di sviluppare il pensiero critico degli studenti, dando la possibilità di accedere facilmente a più punti di vista diversi. Ci si convincerà che questa tecnologia liberante avrebbe garantito, in tempi relativamente contenuti, la creazione di nuove connessioni intellettuali tra i vari testi, abbattendo l'autorità dell'autore e superando l'ostinata materialità del testo stampato (Carr 2010). Come mette però in guardia Neil Postman a proposito dell'innovazione tecnologica:

In ogni strumento è insito un pregiudizio ideologico, una predisposizione a costruire il mondo in un modo piuttosto che in un altro, a sopravvalutare una cosa rispetto a un'altra, a magnificare le proprie percezioni, le proprie capacità o atteggiamenti a svantaggio di altri [...] All'inizio di un'avventura tecnologica, questi presupposti non sono sempre evidenti, e per questo nessuno può cospirare senza rischi per avere la meglio nel cambiamento tecnologico [...] Il cammino di coloro che presumono di discernere chiaramente la direzione in cui porterà una nuova tecnologia è cosparso di conseguenze impreviste (Postman 1993, 20).

Terje Hillesund, teorico dei media e della comunicazione presso l'Università di Stavanger in Norvegia, riassume questa paura in modo chiaro: «Mentre i teorici dell'ipertesto celebrano una nuova libertà conquistata per i lettori (e gli scrittori), altri affermano che l'attuale forma del web induce una nuova forma di costrizione: un bisogno psicologico di cliccare; una specie di inquieta cautela della mente e del dito indice» (Hillesund 2010). Del resto quando una nuova tecnologia educativa si affaccia nel contesto mediale si innesca un meccanismo ricorrente: inizialmente si celebra il suo potenziale innovativo e "rivoluzionario", seguono studi e ricerche accademiche volte prevalentemente a dimostrarne la maggiore efficacia rispetto a strumenti e tecnologie didattiche più tradizionali; a

questo punto emergono le prime criticità e la fiducia inizia a calare; seguono allora indagini atte a dimostrarne l'inefficacia, lo scarso uso o preparazione degli insegnanti al suo utilizzo; ed infine, quando l'entusiasmo tende a scomparire, ci si affida alla generazione successiva di tecnologie e il ciclo ricomincia nuovamente (Cuban 1986; Oppenheimer 1997; Ranieri 2011).

Sherry Turkle, professoressa di Social Studies of Science and Technology presso il Massachusetts Institute of Technology (MIT), ha ben chiaro questo processo e sintetizza così l'atteggiamento di entusiasmo che si ebbe all'arrivo della lettura digitale:

I nostri discorsi abituali sulla tecnologia cominciano con una denigrazione rispettosa di quello che c'era prima, per poi passare a idealizzare il nuovo. Così, per esempio, la lettura digitale, con i suoi link e le sue possibilità di ipertesto, spesso viene descritta in termini eroici, trionfalistici, mentre il libro viene svilito perché "disconnesso". Il discorso procede più o meno così: la vecchia letteratura era lineare ed esclusiva; la nuova letteratura è democratica perché ogni testo permette di accedere a pagine linkate, a concatenazioni di nuove idee. Ma questa ovviamente è solo una versione, quella che la tecnologia vuole che raccontiamo. Ce n'è un'altra: il libro è connesso alle fantasticherie e alle associazioni personali che i lettori trovano in se stessi. La lettura online – perlomeno per gli studenti di liceo e di college che ho studiato – invece, vi invita sempre ad andare altrove; e solo di rado è interrotta da link verso opere di consultazione e di commenti, perché il più delle volte si tratta di messaggi, shopping online, Facebook, MySpace e YouTube. Quest'altra versione è complessa e umana, ma non fa parte della storia trionfalistica secondo cui ogni possibilità offerta dalla tecnologia corrisponde a un'opportunità e mai una vulnerabilità, mai un'ansia (Turkle 2012, 304).

Dagli anni Ottanta, un crescente numero di ricerche nel campo della psicologia, dell'interazione uomo-computer, dell'informatica hanno iniziato a studiare le differenze tra la lettura su carta e su schermo (Ballatore e Natale 2015). Nonostante il generale ottimismo manifestato rispetto alle forme reticolari di organizzazione e rappresentazione dei saperi, la letteratura di settore non ha tardato a mettere in rilievo i problemi ad esse connaturate quali, in particolare, il sovraccarico cognitivo, il disorientamento, la riduzione dell'attenzione, l'elaborazione superficiale e, non ultimo, il rischio di perdita dell'autorialità. Sempre in quegli anni, accanto agli studi di carattere psicologico ed educativo che si concentrano sui processi connessi alla lettura e alla scrittura digitale, si moltiplicano le indagini di carattere ergonomico. Ci si preoccupa di capire quanto i limiti dello schermo possano influenzare la lettura in termini di velocità, di affaticamento mentale e, ovviamente, di comprensione del testo. Da lì in poi la ricerca si concentra soprattutto sul rapporto tra forme del testo,

dispositivi di lettura e processi cognitivi, mettendo talvolta in evidenza le dimensioni positive talaltra quelle negative (Bruschi 2015).

Se la «mitologia tenace dell'ipermedia», come l'ha definita Jean-Francois Rouet (2001), ha portato inizialmente a contrapporre il medium cartaceo a quello digitale ed è ancora molto diffusa tra gli studiosi, gli esperti del settore e gli stessi docenti, siamo oggi forse giunti all'inizio di una nuova fase. Una fase più pragmatica, dove ci si è resi conto che le caratteristiche ergonomiche dei nuovi testi non sono ancora tali da produrre quel necessario salto di sistema e dove la ricerca si interroga non più soltanto sui benefici dell'uno o dell'altro mezzo, ma cerca di capire quali siano le prerogative dei due diversi strumenti e come possano rappresentare un valore aggiunto per i processi di apprendimento, in un'ottica integrativa e non più sostitutiva. Una revisione sistematica della letteratura interdisciplinare sull'uso del testo digitale nel contesto educativo ha evidenziato che: «evidence-based studies into e-texts are overwhelmingly structured around reinforcing the existing dichotomy pitting print-based ('traditional') texts against e-texts» (Ross et al. 2017, 1). Se vogliamo però informare realmente la ricerca, dobbiamo tentare di superare i riduzionismi, le semplificazioni, evitando inutili tecnofobie così come prematuri tecnoentusiami.

### 1.3 Libri di testo digitali: a che punto siamo?

Come si accennava in apertura, negli ultimi anni i Governi di diversi Paesi hanno investito risorse consistenti e attuato riforme scolastiche per l'inserimento sempre più consistente dei testi digitali in ambito formativo ed educativo. Tuttavia, dopo un iniziale slancio, a seguito anche del riscontro fornito dalle ricerche che si sono interessate di indagare e valutare gli effetti dell'introduzione didattica e formativa dei nuovi testi, si stanno facendo da più parti passi indietro, e riprogettando l'adozione dei libri di testo digitali in un'ottica di integrazione e non più di completa sostituzione dei libri cartacei.

Nel 2007 il Ministero dell'Educazione, delle Scienze e della Tecnologia (MEST) in Corea del Sud ha promosso, all'interno della più ampia riforma della scuola basata sull'adozione di tecnologie digitali *SMART Education Plan*, uno dei progetti più ambiziosi di digitalizzazione dei testi scolastici denominato *Digital Textbook Project*<sup>27</sup>. L'obiettivo iniziale era di promuovere l'uso di libri di testo digitali e abbandonare i libri stampati in tutte le scuole elementari, medie e superiori entro il 2015, poi successivamente rivisto. Il progetto è stato sperimentato in circa 50 istituti (su quasi 12mila), mentre altrove le nuove tecnologie sono state usate a complemento e non in sostituzione dei supporti

<sup>27</sup> Sito web: <<https://st.edunet.net/>>.

tradizionali. Sono emerse infatti preoccupazioni circa il livello di immersione tecnologica dei giovani: una survey governativa ha verificato come uno studente su dodici, di età compresa tra i cinque e i nove anni, fosse dipendente da Internet e si è ritenuto che l'uso dei dispositivi digitali in aula avrebbe potuto incentivare i fenomeni di dipendenza (Harlan 2012). L'efficacia dei libri di testo digitali all'interno del progetto è stata esaminata dal team di ricercatori del Korea Education and Research Information Service (KERIS)<sup>28</sup> e non sono state riscontrate differenze statisticamente significative nell'apprendimento tra libri di testo digitali e libri di testo stampati (Kim e Jun 2010). Come hanno osservato i ricercatori incaricati di valutare l'efficacia del processo coreano di adozione dei testi digitali:

Quello che si può riassumere dalla ricerca è che, contrariamente alle credenze dei responsabili politici, sia difficile sostenere che l'uso dei manuali di testo digitali comporti un notevole miglioramento dei risultati accademici [...] Nonostante la debolezza dei risultati della ricerca, la politica ha proceduto come se fosse un cambiamento necessario. Osservando la ricerca, sosteniamo che ciò che è mancato sono studi teorici e concettuali sull'impiego dei libri di testo digitali (Yang e Jung 2016, 22).

Dal bilancio della sperimentazione quinquennale *Manuels numériques via l'ENT*<sup>29</sup>, promossa nel 2009 dal Ministero dell'Educazione francese (2010), è emerso come l'uso dei libri digitali non produca un'innovazione effettiva delle pratiche didattiche; complessivamente i risultati attuali sono ancora deludenti sia in termini di innovazione reale sia nella percezione da parte dei docenti circa il valore aggiunto dei dispositivi digitali per la trasformazione delle consuete pratiche didattiche (Bassy e Séré 2010).

Negli Stati Uniti, l'amministrazione dell'allora presidente Barack Obama ha spinto per la transizione al libro di testo digitale. Il *Digital Textbook Playbook*<sup>30</sup>, sottoscritto dal Federal Communications Commission e dal U.S. Department of Education (FCC e USDOE 2012), e il successivo *Out of Print* (Fletcher et al. 2012), promosso dallo State Educational Technology Directors Association, sono i due testi di riferimento e rappresentano le tabelle di marcia per gli Stati, i distretti e le scuole nel processo di adozione dei libri elettronici. Anche qui sono però emerse preoccupazioni simili al caso coreano: l'American Academy of Pediatrics ha infatti riscontrato che una percentuale tra l'8% e il 12% dei bambini statunitensi mostra chiari segni di dipendenza da Internet (Waldron 2010).

<sup>28</sup> Sito web: <<https://bit.ly/3Ap7ken>>.

<sup>29</sup> Sito web: <<https://bit.ly/3i7b3a6>>.

<sup>30</sup> Sito web: <<http://bit.ly/2fGiHqG>>.

Nonostante i dati forniti dalle rilevazioni internazionali restituiscano una istantanea di uno scenario tecnologico e sociale in costante cambiamento, che non permette quindi di ritenerne definitivi i risultati, forniscono tuttavia alcune indicazioni utili per la riflessione sulla lettura digitale. Il PISA ha portato la questione alla ribalta con l'indagine che, per la prima volta, ha valutato le abilità degli studenti quindicenni di leggere, capire e utilizzare testi in formato digitale. Dai dati è emerso che soltanto l'8% degli studenti nei 16 Paesi che hanno preso parte all'indagine ha raggiunto elevate prestazioni di lettura digitale, mentre in quasi tutti i Paesi un numero significativo di studenti ha mostrato competenze ancora al di sotto dei livelli minimi (OECD 2011).

Nel rapporto OCSE *Students, Computers and Learning: Making the Connection* (2015), che ha analizzato in dettaglio i dati dell'indagine PISA del 2012, si legge che «nonostante investimenti considerevoli in computer, connessioni internet e software educativo, c'è ben poca evidenza che un maggior uso dei computer da parte degli studenti porti a risultati migliori in matematica e nella lettura» (OECD 2015, 145). Nei Paesi in cui gli studenti fanno meno uso di Internet a scuola, i risultati nella lettura sono migliorati in media più velocemente che nei Paesi in cui tale uso è più diffuso. Il rapporto migliore tra uso del computer – sia a scuola che per lo studio a casa – e risultati nelle prove di lettura digitale sembra prodursi quando i giovani studenti ne fanno un uso moderato (OECD 2015).

L'indagine PIRLS del 2006 ha riscontrato «un'associazione negativa tra la quantità di tempo trascorso a leggere racconti e articoli su Internet e il successo nella lettura nella maggior parte dei Paesi» (Twist et al. 2007). La più recente indagine PIRLS del 2016 ha confermato questi dati: secondo quanto emerso l'uso del computer e del tablet durante le lezioni per trovare e leggere informazioni e la quantità di tempo spesa nella lettura online, quando sono superiori a 30 minuti al giorno, risultano associati negativamente al rendimento degli studenti nelle prove di lettura online. Mentre alcuni Paesi come gli Emirati Arabi Uniti, Singapore, Danimarca, Norvegia e Stati Uniti hanno ottenuto risultati significativamente più alti alle prove di lettura e comprensione di testi online (ePIRLS), Portogallo, Georgia, Repubblica Popolare Cinese, Italia e Slovenia hanno registrato performances migliori sul supporto tradizionale (PIRLS). La discrepanza tra i risultati ottenuti nelle diverse condizioni (carta *vs* digitale) suggerisce che le competenze necessarie per leggere le due tipologie di testo potrebbero non essere del tutto equivalenti e che avere adeguate *print skills* possa non garantire necessariamente buone performances in ambiente digitale (Mullis et al. 2017a, 2017b).

Anche il più recente report PISA *21st-Century Readers Developing Literacy Skills in a Digital World* (2021), che ha analizzato i dati dell'indagine PISA del 2018, mostra uno scenario simile. In tutti i Paesi partecipanti all'indagine gli

studenti che leggono più frequentemente nel formato cartaceo, rispetto a quello digitale, hanno prestazioni migliori nella lettura e trascorrono più tempo dei coetanei a leggere nel tempo libero. La frequenza e il tempo speso nella lettura di testi di narrativa e testi di una certa lunghezza sono positivamente associati alle prestazioni ai test nella maggior parte dei Paesi. La relazione tra le prestazioni di lettura e il tempo trascorso utilizzando dispositivi digitali per i compiti scolastici è invece negativa in 36 dei 79 Paesi partecipanti. I sistemi educativi in cui una percentuale più alta di studenti legge più frequentemente libri su carta ottengono risultati migliori nella lettura, rispetto ai sistemi educativi in cui gli studenti leggono abitualmente libri utilizzando i dispositivi digitali. Rispetto agli studenti che non leggono o leggono raramente, gli studenti che hanno dichiarato di aver letto libri con più frequenza su carta hanno ottenuto 49 punti in più ai test di lettura, mentre gli studenti che hanno riferito di aver letto libri più spesso su dispositivi digitali hanno ottenuto soltanto 15 punti in più<sup>31</sup>. Questi risultati, oltre ad essere in linea con i dati forniti da recenti meta-analisi che rivelano come la lettura su carta garantisca una migliore comprensione rispetto alla lettura dello stesso testo sullo schermo (Clinton 2019; Delgado et al. 2018; Furenes et al. 2021; Kong et al. 2018), suggeriscono che il potenziale vantaggio dell'utilizzo della tecnologia nel migliorare l'esperienza di lettura degli studenti sia maggiore nelle attività relative alla lettura a fini informativi e che per finalità più complesse, come ad esempio quelle relative allo studio, la lettura di testi stampati potrebbe non essere ancora sostituibile (OECD 2021).

In Italia la digitalizzazione dei libri di testo scolastici è da inquadrare all'interno della più ampia politica adottata a livello europeo di promozione e diffusione dell'innovazione digitale, che ha trovato da noi espressione nel *Piano Scuola Digitale* avviato dal MIUR nel 2009<sup>32</sup>. All'interno del Piano è stata inserita l'iniziativa *Editoria Digitale Scolastica* (2010) con l'obiettivo di sperimentare, con l'apporto delle istituzioni scolastiche, contenuti digitali per lo studio individuale e in aula, e allo stesso tempo dare impulso al mondo dell'editoria per la realizzazione di prodotti editoriali innovativi. Sempre in questa direzione il

<sup>31</sup> L'analisi ha tenuto conto sia dello stato socioeconomico degli studenti sia di quello relativo alle scuole e, per alcuni quesiti, anche delle differenze di genere dei partecipanti.

<sup>32</sup> L'adozione obbligatoria dei libri di testo «nelle versioni on line scaricabili da internet o mista» è stata stabilita dal MIUR nell'articolo 15 della Legge n. 133 del 2008. L'allegato 1 del Decreto Ministeriale n. 781 del 27 settembre 2013 ha definito le caratteristiche tecniche dei libri di testo nella versione cartacea, le caratteristiche tecnologiche nella versione digitale e i criteri per ottimizzare l'integrazione tra i libri in versione cartacea, digitale e mista. Le versioni previste nell'allegato sono le tre seguenti: i) versione cartacea accompagnata da contenuti digitali integrativi; ii) versione cartacea e digitale accompagnata da contenuti digitali integrativi; iii) versione digitale accompagnata da contenuti digitali integrativi.

Ministero, con il Decreto n. 781 del 2013, invitava a utilizzare «strumenti e standard aperti e interoperabili, nella prospettiva dell'integrazione delle funzionalità di volta in volta implementate all'interno di un framework comune» (MIUR 2013), di fatto, però, non definiva cosa si dovesse intendere per questa cornice comune né vincolava editori, produttori e docenti all'adozione di soluzioni tecnologiche standardizzate, dando luogo in tal modo, a una forte frammentazione dei materiali didattici realizzati e alla loro scarsa interoperabilità.

Un ulteriore errore è forse l'aver dato per scontato, da un lato, che i docenti possedessero o dovessero possedere le competenze necessarie alla realizzazione dei nuovi testi, senza definire eventuali percorsi formativi e di aggiornamento professionale, dall'altro, che le scuole fossero tecnologicamente in grado di sostenere quanto previsto dalla normativa. In pratica si obbligava all'adozione di libri di testo digitali e poi si lasciava la scuola nella condizione di dover reperire le attrezzature e supportare laddove necessario i docenti non preparati all'uso, alla scrittura e alla valutazione dei nuovi testi. Proprio la valutazione dei nuovi testi rappresenta sicuramente ancora oggi l'elemento più critico dal momento che l'articolo 6 della Legge n. 128 del 2013 affida ai docenti il ruolo di supervisore della qualità scientifica e didattica dei materiali autoprodotti (MIUR 2013), anche se le procedure di validazione non vengono esplicitate: non si capisce se la valutazione debba essere a carico dello stesso docente che ha gestito la produzione oppure a carico di un docente terzo (Roncaglia 2018).

Infine, pur elencando alcune caratteristiche tecnologiche per i libri di testo nella versione online e mista, la legge non specifica in modo chiaro e univoco come l'editoria scolastica debba affrontare la riforma. Ogni editore ha pertanto seguito in questi anni criteri diversi per l'innovazione dei propri prodotti, muovendosi per tentativi e errori senza poter beneficiare di linee guida e modelli condivisi di progettazione e sviluppo dei contenuti a livello nazionale.

Nel frattempo la risposta degli studenti all'offerta digitale dei testi scolastici non sembra essere più confortante. Secondo l'indagine sul digitale nella didattica dell'osservatorio AIE-MIUR (2019), che ha analizzato le abitudini degli studenti italiani antecedenti al lockdown, solo l'1% degli alunni utilizza il libro di testo nella versione completamente digitale, mentre appena il 5,3% dei libri digitali viene attivato dagli allievi ed anche quando questo accade, di media l'accesso è inferiore alle sei volte in un anno scolastico. I dati indicano che in tempi "normali" di didattica in presenza solo uno studente su venti attiva la versione digitale, che poi usa non più di 5-7 volte in un anno e non per tutte le discipline. Gli studenti scelgono spontaneamente il libro cartaceo come il mezzo più adatto per studiare e le ragioni che riportano più frequentemente a sostegno della loro preferenza sono: la lettura su carta favorisce lo sforzo analitico rispetto alla lettura sullo schermo, sfogliare le pagine consente di rivedere velocemente gli appunti e le

sottolineature di un argomento già studiato, la pagina attiva la memorizzazione e agevola la lettura veloce per il ripasso (AIE-MIUR 2019).

Anche i dati relativi alle abitudini di lettura nel nostro Paese non sembrano essere a dire il vero più rassicuranti, mostrando da anni una tendenza negativa con un calo graduale dei lettori forti, e una progressiva disaffezione verso la lettura. Se nel 2010 quasi il 47% della popolazione italiana di età superiore ai sei anni aveva letto almeno un libro per ragioni non professionali (ISTAT 2010), nel 2016 questa cifra è scesa al 42% e nel 2018 al 40%, con un trend in costante declino (ISTAT 2019). Fortunatamente, rispetto alle ultime rilevazioni, i dati relativi al periodo di lockdown hanno mostrato una crescita della lettura sia digitale che cartacea, anche se ovviamente dobbiamo tenere in considerazione che questi dati riflettono probabilmente le particolari condizioni dovute al periodo pandemico. Secondo il rapporto ISTAT (2021) durante i mesi di quarantena il numero degli italiani dediti alla lettura è raddoppiato; per la precisione sono passati dal 29,6% al 62,6% della popolazione. E secondo i dati dell'analisi di mercato realizzata da AIE, in collaborazione con Nielsen, sarebbe proprio il digitale a essere cresciuto maggiormente con un +37% per gli e-book e un +94% per gli audiolibri (AIE-Nielsen 2021). Dai dati forniti dall'ultimo *Libro bianco sulla lettura e i consumi culturali in Italia (2020-2021)* sembra tuttavia che in questo quadro la lettura digitale non riesca a compensare la perdita di lettori registrata dalle ultime rilevazioni ISTAT, né a modificare in maniera significativa la situazione di sostanziale stabilità nella penetrazione della lettura tra la popolazione italiana (CEPELL-AIE 2021).

Sappiamo però che queste statistiche restituiscono un dato quantitativo sulle abitudini di lettura che non tiene conto delle differenti tipologie di contenuto letto – scegliere un libro di cucina piuttosto che un saggio di politica internazionale non fa alcuna differenza a livello statistico – e che fino al 2018 i dati venivano ancora raccolti tenendo conto soltanto della lettura nel tempo libero e non, ad esempio, del numero di libri letti per studio o lavoro. Inoltre leggere un libro all'anno è sufficiente per qualificarsi come lettore per l'ISTAT ma certo non significa avere un rapporto stabile e consolidato con il libro e la lettura (Solimine 2019). I dati infine hanno come indicatori soltanto la carta stampata, i libri digitali e gli audiolibri ma non vengono rilevate le abitudini di lettura in molteplici altri spazi online come i giornali, le news, i forum, le riviste scientifiche. Dobbiamo per questi motivi porre particolare attenzione nel generalizzare (in positivo e in negativo) questo tipo di risultati. Internet, proprio per la sua natura attrattiva, multimediale e multicodice, toglie probabilmente tempo alla lettura tradizionalmente intesa, ma non è vero che leggiamo meno rispetto al passato, semplicemente la lettura avviene oggi perlopiù online e sullo schermo. Dobbiamo quindi conoscere più adeguatamente non solo le modalità, le preferenze, le abitudini e le nuove forme di lettura che avvengono negli spazi

digitali, e attraverso la crescente varietà di strumenti elettronici, ma anche come quest'ultimi si pongano in una relazione collaborativa con gli strumenti tradizionali. Abbiamo in definitiva bisogno di un quadro più articolato e di un'immagine più dettagliata e completa del nuovo ecosistema della lettura.

#### 1.4. Libro digitale e lettura online: una questione di ergonomia

In apertura del famoso libro di Lewis Carroll, la giovane protagonista Alice si chiede ironicamente a cosa serva un libro senza dialoghi né figure, suggerendo che un testo sia più coinvolgente quando riesce a combinare diversi codici comunicativi. In quest'ottica, il digitale permette oggi inedite forme di multimedialità ed interattività ed è in grado potenzialmente di creare e replicare infiniti *Paesi delle meraviglie*.

Alcuni libri di testo digitali consentono infatti di accedere a riferimenti multimediali (immagini, video, quiz, giochi, verifiche) e questo, sotto certe condizioni, può approfondire ed arricchire notevolmente l'esperienza di lettura, e permettere una comprensione più profonda dell'oggetto di studio (Railean 2017). Immaginate di stare studiando il complesso meccanismo di ripiegamenti e avvolgimenti del DNA e poter osservare immediatamente in azione quanto spiegato nel testo, attraverso una breve simulazione incorporata all'interno della pagina. Grazie alla tecnologia digitale possiamo vedere l'infinitesimamente piccolo e l'infinitesimamente grande; possiamo velocizzare processi altrimenti troppo lenti da misurare o rallentare processi troppo veloci da osservare; possiamo mostrare situazioni altrimenti pericolose da sperimentare direttamente o rivelare "mondi nascosti" grazie ad esempio alla microfotografia, alla fotografia astronomica, subacquea e notturna; possiamo viaggiare nel tempo e nello spazio; possiamo semplificare concetti, idee e processi complessi che non possono essere osservati ad occhio nudo o difficilmente descrivibili verbalmente.

Dal momento che in futuro questi libri digitali saranno probabilmente sempre più caratterizzati dall'integrazione di funzioni interattive, video, animazioni e simulazioni, diviene importante indagare i principi che possono guidare la progettazione e l'uso didattico di queste nuove tipologie di testo. Anche perché, al giorno d'oggi, abbiamo «un gran numero di insegnanti tecnologicamente entusiasti che cercano di introdurre strumenti e funzionalità senza valutare innanzitutto: il carico cognitivo, il costo, l'utilità, l'usabilità, l'accessibilità e i criteri psicopedagogici che devono essere considerati prima di innovare con le tecnologie» (Agusti et al. 2011, 419).

Le possibilità educative offerte dal libro di testo digitale dipendono in larga parte dal suo design di apprendimento e non si basano soltanto sulla relazione tra discente e contenuto, ma anche sul tipo di apprendimento che viene attivato e permesso da questa relazione. Per indagare tali aspetti, diversi autori hanno

proposto un approccio ergonomico alla questione tecnologica, prospettiva che a nostro parere è necessario applicare anche alla progettazione di libri di testo digitali. L'ergonomia cognitiva ha come oggetto di studio l'interazione tra il sistema cognitivo umano e gli strumenti di elaborazione dell'informazione. Nata dagli studi sull'interazione uomo-macchina, questa disciplina indaga i processi coinvolti nel rapporto tra l'uomo, le interfacce digitali e i sistemi informatici, suggerendo soluzioni per migliorare tali strumenti. L'ergonomia cognitiva focalizza la propria attenzione sui processi mentali quali la percezione, la memoria, il ragionamento, l'attenzione, il pensiero, il linguaggio, le emozioni e come questi stati mentali agiscano e influenzino l'interazione dell'uomo con gli altri elementi del "sistema" (Di Nocera 2011).

L'interfaccia è quella parte visibile all'uomo che determina lo scambio di informazioni e la comunicazione tra l'utente ed il dispositivo tecnologico. Una buona interfaccia dovrebbe andare incontro alle necessità dei fruitori e riflettere, quanto più possibile, il loro modello mentale. Ad esempio, in un ipertesto è bene sottolineare le parole che sono collegamenti, perché gli utenti sono oramai abituati a questa convenzione e la sottolineatura è diventata un invito all'uso.

Un concetto fondamentale per il design delle interfacce è quello di «*affordance*» (Gibson 1979). Il termine, derivato dalla psicologia, letteralmente significa autorizzazione ed indica tutte le possibili funzioni esercitabili su un oggetto. L'*affordance* non è dunque riferita all'oggetto in sé, ma alla relazione che si viene a stabilire tra questo e il suo fruitore. Secondo questa nozione, gli oggetti e il mondo circostante offrono suggerimenti che ci invitano all'azione, ci invitano a fare (Caruana e Borghi 2016). L'*affordance* è una «disposizione relazionale che non si deve confondere con l'utilità per la quale qualcosa è stato progettato [...] né con le intenzioni d'uso di chi l'adopera» (Rivoltella 2014, 28-9). Il concetto di *affordance* parte dall'assunto che percezione, attenzione e azione siano strettamente interrelate e che siano gli scopi dell'azione a influenzare i nostri processi percettivi e attentivi (Legrenzi e Umiltà 2016). Migliore è l'*affordance* di un oggetto – anche tecnologico – minore sarà l'impiego di risorse cognitive (Caruana e Borghi 2016).

Un libro stampato richiede un tipo di interazione mentre un tablet ne richiede un altro. Leggendo su un e-reader, ad esempio, sarà possibile scorrere tra le pagine, premere sui collegamenti ipertestuali, muoversi tra l'indice e la bibliografia, tra una parola e la relativa nota al termine del capitolo, svolgendo tutte queste operazioni con una sola mano. Pertanto, diversi supporti di lettura hanno *affordance* differenti ed invitano a modalità diverse di interazione<sup>33</sup>.

<sup>33</sup> Un contributo importante alla riflessione sul concetto di *affordance* proviene dai lavori di

Inoltre, uno stesso supporto può avere, a seconda di chi interagisce con esso, un'*affordance* più o meno funzionale allo scopo di lettura e alle esigenze del lettore (pensiamo ai soggetti con disabilità). L'interfaccia di un libro elettronico dovrebbe quindi seguire buoni principi di *affordance*, rispettando le specificità dei lettori. Non a caso negli ultimi anni il termine è sempre più utilizzato anche nella ricerca che studia i libri di testo digitali (Hyman et al. 2014).

L'e-textbook si pone al crocevia tra gli strumenti didattici tradizionali e le nuove tecnologie: da una parte mantiene alcuni aspetti specifici dell'interfaccia del libro cartaceo, dall'altra assume nuove configurazioni grazie agli sviluppi tecnologici. La riflessione sul libro di testo elettronico va quindi collocata inevitabilmente al centro della riflessione più ampia sulla cosiddetta «ergonomia didattica» degli strumenti tecnologici per l'apprendimento<sup>34</sup>. Questo settore di ricerca nasce appunto dall'intersezione tra ergonomia e tecnologie dell'istruzione e intende studiare non tanto l'artefatto tecnologico ma le relazioni che esso stabilisce con i molteplici fattori che caratterizzano i processi di insegnamento e apprendimento.

Anche per la scelta e la progettazione di un libro di testo digitale è quindi importante affrontare la questione dal punto di vista ergonomico-didattico e sulla base di quale tipo di interazione si viene ad instaurare con il lettore-studente. Il problema da risolvere deve essere tale da giustificare l'impiego del mezzo per la sua risoluzione (e-book, online *vs* libro cartaceo). Il rapporto con il mezzo non deve essere tale da assorbire di per sé troppa energia, a scapito della soluzione del problema (attrazione dell'interfaccia e piacere di manipolare). Un bambino che tocca uno schermo tattile, e si muove in un libro interattivo mediante un tablet, può essere attratto dagli effetti spettacolari, dai feedback sonori e luminosi che ottiene ad ogni click, a tal punto da ignorare completamente la comprensione e l'interiorizzazione dei significati del testo. Il soggetto non deve inoltre essere indotto a delegare le funzioni interne allo strumento (delega e disabilitazione cognitiva). Si devono evitare fattori di dispersione dell'attenzione e sovraccarico (attenzione divisa *vs* lettura profonda) così come eccessiva discarica cognitiva (alleggerimento del carico cognitivo *vs* impegno nella risoluzione di problemi

Donald Arthur Norman (1998; 2004; 2011) che, nel suo noto lavoro *La caffettiera del masochista* (1990), lo ha applicato al contesto dell'esperienza utente in rapporto agli oggetti quotidiani e informatici, definiti dall'autore «psicopatologici» in quanto non contengono indizi visibili e utili a capire il loro funzionamento..

<sup>34</sup> Il termine è stato usato da Antonio Calvani per indicare gli elementi che devono essere tenuti presenti in un positivo rapporto uomo-macchina e per allestire ambienti di apprendimento in cui la tecnologia sia usata come risorsa positiva per la costruzione della conoscenza (si veda ad esempio Calvani 2002).

complessi). L'elevato livello di coinvolgimento prodotto dall'interazione con il medium elettronico di lettura non deve compromettere la riflessività, dal momento che il primo richiede un coinvolgimento diretto, mentre la seconda richiede un distacco (interattività *vs* riflessività) (Calvani 2008).

A questo proposito viene da chiedersi che cosa accada in lettori novizi che si stanno avvicinando alla lettura se questa avviene con oggetti fortemente interattivi e multimediali. La versione per iPad di *Alice nel paese delle meraviglie* (Oceanhouse Media 2016) di Lewis Carroll o il più moderno *The Fantastic Flying Books of Mr. Morris Lessmore* (Moonbot Studios 2011) di William Joyce sono obiettivamente bellissimi esempi di multimedialità e interattività, ma la lettura di oggetti così diversi dal punto di vista cognitivo, percettivo, sensoriale, quali risposte ed effetti cognitivi produce nei giovani lettori?

Un requisito essenziale perché il libro digitale possa garantire, nonostante l'interazione con il mezzo tecnologico, un certo livello di immersione nella narrazione/trattazione è che la tecnologia sia quanto più possibile trasparente e offra minimi disturbi all'utente (Hillesund 2010). Georges Poulet ne ha parlato in termini di scomparsa del libro nel momento in cui ci accingiamo alla lettura: «questo è il fenomeno iniziale prodotto ogni volta che riprendo un libro e comincio a leggerlo: dov'è il libro che ho tenuto tra le mani? È ancora lì, e allo stesso tempo non c'è più, non è da nessuna parte» (Poulet 1969, 54). Anche Lev Manovich ha sottolineato questo aspetto critico dell'interattività:

La periodica riapparizione della macchina, la presenza continua del canale di comunicazione nel massaggio, impediscono al soggetto di cadere nel mondo onirico dell'illusione per un lungo periodo, costringendolo a passare alternativamente dalla concentrazione al distacco [...] il soggetto si trova costretto ad oscillare tra il ruolo di spettatore e quello dell'utente, passando dalla percezione all'azione, dalla visione della vicenda alla partecipazione attiva a essa (Manovich 2002, 261-2).

Il digitale possiede degli elementi di innegabile "facilitazione naturale" che possono, sotto certe condizioni, approfondire ed arricchire l'esperienza di lettura, spingendo lo studente al superamento di un approccio puramente nozionistico del sapere. Secondo alcuni autori (Baron 2015; Carr 2010, Greenfield 2015; Wolf 2009b), la possibilità di usufruire di alcune caratteristiche del medium digitale avverrebbe però al costo della disabilitazione di alcune importanti funzioni cognitive quali la creatività, l'immaginazione e la memorizzazione. Da questo punto di vista probabilmente il libro cartaceo rimane ancora oggi il medium che funziona meglio per mantenere l'attenzione del lettore e per questo, secondo alcuni autori, «non deve essere sostituito ma affiancato da un oggetto che fa altre cose. Invece negli ultimi anni sono comparsi dei manuali cartacei che

somigliano a delle pagine web, che perdono completamente quella componente narrativa per mezzo della quale le persone, quando usano quel libro, possono ricordare ciò che c'è scritto» (in Ambra 2015, 97).

Calvino era ben conscio dei rischi che accompagnavano l'introduzione dei nuovi media quando paragonava, non a caso, la fantasia umana a «una specie di macchina elettronica» (Calvino 1993, 102), ammonendo dal preservarla in un'epoca caratterizzata dal diluvio di immagini prefabbricate. Il pericolo dell'esposizione costante all'immagine era per lo scrittore quello di non saper più distinguere l'esperienza diretta da quella mediata, finendo per «perdere una facoltà umana fondamentale: il potere di mettere a fuoco visioni a occhi chiusi, di far scaturire colori e forme dall'allineamento di caratteri alfabetici neri su una pagina bianca, di *pensare* per immagini [...] di evocare immagini *in assenza*» (Calvino 1993, 102-3). Guardando e non leggendo rischieremo inoltre di disattivare quel processo di introversione durante la lettura senza il quale non sarebbe mai esistita la letteratura e che permette mentre leggiamo di «dimenticarsi delle ore e dei giorni fissando lo sguardo sull'immobilità delle parole mute» (Calvino 1993, 59).

La ricerca neuroscientifica ha scoperto che quando leggiamo di un'attività motoria, come ad esempio la corsa, si possono attivare gli stessi neuroni che sono in funzione quando effettivamente stiamo correndo e che lo stesso avviene anche con le metafore motorie. Quando leggiamo parole come «aglio», «cannella», «gelsomino» si attivano non soltanto le aree verbali, ma anche quelle dedicate al riconoscimento degli odori; e quando leggiamo metafore tattili come «voce vellutata» o «questione spinosa» si attivano le aree sensoriali deputate alla percezione tattile (Testa 2015): «abbiamo davvero una voce nella nostra testa che porta in vita la parola scritta, facendo musica col testo silenzioso» (Jackson 2018, 170).

Come ha scritto Barbara Bruschi «viene naturale chiedersi se in qualche modo la multimedialità non inneschi elementi inibitori proprio di quel lato creativo associato alla lettura e funzionale anche alla scrittura. Possiamo pensare che sul lungo periodo i nuovi lettori siano meno propensi all'immaginazione e alla creazione autonoma di modelli di rappresentazione del sapere?» (Bruschi 2015, 66). L'uso massiccio che oggi viene fatto della multimedialità potrebbe infatti incentivare un atteggiamento dove per vedere una determinata scena è sufficiente schiacciare un bottone, piuttosto che evocarla interiormente (Wolf in Richardson 2014); un atteggiamento che potrebbe portare col tempo ad una graduale «atrofia dell'immaginazione» (Wolf 2009b) prodotta dall'abitudine a ricorrere a immagini e riproduzioni del mondo «preconfezionate», senza costruirne di nuove. Questo processo non andrebbe sottovalutato in quanto rischia non soltanto di ripercuotersi sull'attività immaginativa dei lettori, ma

anche sulla loro capacità di entrare in una relazione empatica, prima con quanto letto e poi con il mondo.

Quando leggiamo in profondità un testo di narrativa usiamo tutte le nostre abilità cognitive per metterci nei panni dei personaggi della storia, che possono essere anche molto distanti da noi [...] e assumere la prospettiva di un'altra persona è alla base dell'empatia, che è una forma di comprensione profonda dell'altro, prima ancora che un sentimento di compassione (Wolf in Iotti 2020, 165).

A seguito del peso crescente rivestito dalle immagini si starebbero anche diffondendo nuovi stili conoscitivi non più fondati sulla linearità bensì sulla simultaneità e sulla iconicità, dove per documentarsi e per studiare ci serviamo principalmente della visione di immagini (Solimine 2020). In questo scenario la scienziata cognitiva Naomi Baron è preoccupata che «la lettura profonda e la rilettura, la lettura non interrotta e l'affrontare testi più lunghi siano visti da sempre meno persone come parte di ciò che significa leggere» (Baron 2015, 230-31). Il bombardamento visivo costante, l'overload informativo e la possibilità di accedere in ogni momento a qualsiasi immagine, così come a qualsiasi nozione del sapere, può infatti portare con il tempo ad avere l'illusione che la disponibilità renda non più necessario l'analisi del testo, lo studio, l'approfondimento e la ricerca di significati più profondi, perché si pensa di possedere già tutto ciò che c'è da sapere, proprio in virtù della sua apparente completezza e accessibilità. Vi è quindi il rischio, come ha scritto Giovanni Solimine, di «sapere tutto, senza sapere niente» perché la facilità con cui possiamo accedere ai contenuti culturali mediante la rete induce a credere che «gli ingredienti equivalgano a una pietanza, senza fare la fatica per amalgamarli e cuocerli» (Solimine e Zanchini 2020, 21).

Come ha fatto notare Massimo Recalcati, nella sua appassionata e appassionante riflessione sul ruolo "erotico" dell'insegnamento e dell'insegnante, in una società caratterizzata da una crisi senza precedenti della lettura e del discorso educativo che «tende a polverizzare il libro in favore di un'enfatizzazione della tecnologia informatica, seguendo l'illusione di un sapere illimitato e disponibile senza fatica» (Recalcati 2014, 27), l'uso massiccio della tecnologia in sostituzione alla tradizionale pratica della lettura, rischia di complicare le cose perché:

[...] favorisce la 'via breve' dell'antisublimazione. Se una maestra propone ai bambini delle elementari una ricerca sui fiumi della Lombardia – ricerca che un tempo avrebbe richiesto uno sforzo di consultazione che avrebbe impegnato un intero pomeriggio –, oggi è sufficiente cliccare su google per avere immediatamente la risposta che si cerca. La dimensione dell'esperienza è totalmente evasa da un sapere pret-à-porter, sempre a disposizione, che, di fatto genera anoressie mentali, rigetto della ricerca del sapere nel nome di una sua

acquisizione senza sforzo. Tanto il soggetto sembra staccarsi dalla pratica lenta della lettura, tanto appare perennemente connesso al grande Altro della rete che promette un sapere immediatamente disponibile (Recalcati 2014, 31).

Non è quindi detto che le “facilitazioni” garantite da un libro di testo digitale si traducano necessariamente in una maggiore efficacia per i processi di apprendimento; andrebbero presi in considerazione di volta in volta l’ambito, il contesto d’uso dello strumento didattico scelto e le motivazioni pedagogiche che spingono al suo impiego. È facile ad esempio intuire come l’ipertestualità possa allo stesso tempo rappresentare un fattore critico e di vantaggio del testo digitale rispetto alla controparte cartacea. I libri elettronici consentono di “uscire” momentaneamente dal testo e, connettendosi alla rete, approfondire un passaggio, ricercare un elemento, togliersi un dubbio (eFFe 2011). Inoltre il collegamento e la navigazione possono, per il principio di serendipità, essere generativi di nuove scoperte e informazioni inattese. Se da un lato avere disponibili in ogni momento informazioni di riferimento può supportare l’esperienza di studio, dall’altro “interrompere” continuamente la lettura significa però frammentare quel processo cognitivo che porta ad immergersi in quanto letto, esponendosi al rischio di perdersi tra le infinite alternative della rete<sup>35</sup>.

Come ha scritto Mark Seidenberg a proposito dell’esperienza di lettura che avviene sul Kindle o su altri tablet: «tutti sanno che questi dispositivi rendono fin troppo facile compiere d’impulso scorriere, magari anche interessanti, al dizionario, al sito web dell’autore, a Wikipedia per informazioni di base. Il nuovo dilemma della lettura è se seguire il percorso o prendere qualche sentiero laterale» (Seidenberg 2021, 188). Questi rischi aumentano esponenzialmente nel momento in cui il testo viene trasferito dalla superficie di un e-reader, che comunque garantisce una lettura perlopiù “statica” e lineare, agli spazi online. Leggere online presenta un grado maggiore di complessità perché consiste in un processo di continua costruzione del testo, in cui il lettore deve decidere autonomamente quali collegamenti seguire e quali sentieri percorrere fra l’ampia gamma di quelli possibili, con l’alta probabilità di perdersi o di distrarsi. Perdere il “*filo di Arianna*”, rimanendo intrappolati nel labirinto della rete, non è però l’unico rischio al quale vanno incontro i lettori sul web. Approfittare della ricchezza sempre a portata di click richiede infatti capacità critico-valutative, autoregolamentative, organizzative e di monitoraggio molto raffinate perché non è detto che i contenuti che otteniamo rispondano all’iniziale obiettivo di ricerca: possiamo infatti incappare in elementi estranei all’esigenza conoscitiva che ci

<sup>35</sup> È il fenomeno denominato *lost in hyperspace* ed indica il disorientamento che un lettore può sperimentare durante la lettura di documenti ipertestuali.

costringono inevitabilmente a ripianificare il percorso di lettura (Carioli 2014).

Da questo punto di vista è probabilmente vero che gli esempi «più interessanti di e-book arricchiti siano proprio quelli che riescono a unire l'innovazione rappresentata da contenuti interattivi e multimediali alle caratteristiche di autoconsistenza, autorialità forte e articolazione complessa ma fondamentalmente lineare proprie della forma-libro» (Roncaglia 2013a, 6). Sembra inoltre ragionevole pensare che alcune caratteristiche dei testi digitali, come la possibilità di integrare simulazioni interattive o elementi multimediali e dinamici, siano più funzionali allo studio di discipline scientifiche, mentre questo è forse meno vero nel caso della lettura di un lungo trattato filosofico, dove la capacità di comprendere le complesse questioni risulta proporzionale alla possibilità di mettere in atto una lettura quanto più possibile silenziosa, concentrata, attenta e profonda. In quest'ottica non esiste probabilmente un unico modello di riferimento per il libro di testo digitale, ma una serie di modelli possibili, in base all'uso e alla disciplina di riferimento.

Alcune facilitazioni producono inoltre inevitabilmente una diminuzione dello sforzo mnemonico connesso a queste pratiche, che poi rischia di autoalimentarsi: se ogni qualvolta non ricordo il contesto dove ho letto un'informazione, il significato di una espressione, l'autore di un'opera, il luogo di un concetto all'interno di una trattazione più ampia, e non mi sforzo di riportarlo alla mente, o di ricostruire mediante le informazioni che già possiedo, e semplicemente vado a cercarlo/leggerlo in rete, molto probabilmente non riuscirò a ricordarlo neanche in seguito. A questo proposito il neuroscienziato Michael Merzenich ha dichiarato:

Quante milioni di volte nel corso di una vita hai ragionato su quale potesse essere una risposta o su come avresti dovuto pensare o quale fosse il valore di questa o quella cosa. E ora invece cerchi immediatamente la risposta in rete. Ciò significa che perdi la possibilità di esercitare la tua ragione e questo era un esercizio prezioso per il nostro cervello, che è una macchina pensante, ed è quello che vorremmo che continuasse a essere (Merzenich in Iotti 2020, 97).

Se a partire dalla scrittura, le varie *tecnologie della mente* (Goody 1988) hanno gradualmente liberato la memoria rendendola disponibile a compiti più complessi e al pensiero astratto (Havelock 1976; Vygotskij 1934) allo stesso tempo, ci avverte Serres, «se tutto il peso del ricordo viene esternalizzato nelle memorie digitali è possibile che nella nostra testa non rimanga nulla, neppure quel che serve a “ricordarsi” dove abbiamo allocato una memoria e come richiamarla» (Serres 2012 in Rivoltella 2014, 42). Perché mai dovremmo sforzarci di memorizzare il numero di telefono di un amico in un'epoca dominata da Internet, computer e “WhatsApp”? Perché mai dovremmo “perdere tempo”

nel cercare di custodire i nostri ricordi se essi, una volta digitalizzati, possono essere facilmente recuperabili da una memoria digitale, dal cloud, o dal proprio smartphone?

Le tecnologie di replicazione della memoria sono sì estremamente confortevoli, ma forse proprio per questo ci inducono a “sottoutilizzare” le nostre capacità. Ciò che facciamo è creare continuamente “copie di sicurezza” dei nostri ricordi. Siamo un po’ tutti come Leonard Shelby, lo smemorato protagonista del film *Memento* (2001) di Christopher Nolan che, colpito dall’assassino di sua moglie, perde la capacità di immagazzinare informazioni nella memoria a breve termine, e non riesce più a ricordare chi è, e ciò che gli accade. Per ricostruire la propria identità e trovare l’assassino, deciderà inizialmente di scattare delle polaroid sulle quali annoterà il nome delle persone incontrate e la propria impressione su di esse. Dopo poco sarà però costretto a tatuarsi le informazioni rilevanti in modo da non perderle o esporsi al rischio di esserne privato. Gli hard-disk, le tecnologie di cloud computing sono le nostre moderne polaroid: fonti primarie di memoria esterna alle quale ci affidiamo ogni qual volta ne abbiamo bisogno ma che con il tempo però, forse potranno risultare controproducenti allo stesso modo di come è capitato al protagonista di *Memento*.

In due studi apparsi su “Science” nel 2011, il primo realizzato da John Bohannon, ricercatore alla Harvard University, il secondo dalla ricercatrice della Columbia University Betsy Sparrow, il fenomeno è stato studiato e poi definito come «effetto Google» o amnesia digitale: la tendenza a dimenticare informazioni facilmente reperibili online utilizzando motori di ricerca su Internet. Quest’ultimo sarebbe responsabile, secondo i dati emersi dalle ricerche e dagli esperimenti effettuati su un considerevole numero di soggetti, di un significativo cambiamento nel nostro modo di memorizzare: porterebbe infatti a spostare la nostra attenzione dal dato in sé al luogo in cui poterlo recuperare. In pratica ci staremmo specializzando nel ricordare come e dove recuperare un’informazione, piuttosto che l’informazione stessa (Bohannon 2011; Kaspersky Lab 2015; Sparrow et al. 2011). Questi risultati sembrano confermati da studi più recenti che riportano un’elevata correlazione tra lo sviluppo di tecnologie ad alta intensità di informazioni e di dispositivi intelligenti e un aumento del fenomeno di amnesia digitale (Dirin et al. 2019). Secondo alcuni di questi studi, la capacità media di memoria sarebbe diminuita negli ultimi dieci anni di oltre il 50% (Levitin 2014).

La nozione di memoria contiene ovviamente anche quella di oblio ed implica anche la selezione di ciò che non va ricordato. Insegnare alle persone a filtrare il bombardamento informativo in cui sono sommersi, a distinguere tra notizie vere e fake news, a giudicare la correttezza e validità delle fonti, decidendo in ultima analisi che cosa conservare e cosa no, è evidentemente fondamentale. Le

nostre tecniche mnemoniche si trasformano inevitabilmente nel momento in cui ci avvaliamo di protesi tecnologiche e dobbiamo sicuramente indagarne le implicazioni a lungo termine per capire come proteggere la nostra memoria futura; tuttavia, come ricorda Luca De Biase, un punto di vista meno catastrofico viene dalla riflessione di Frances Yates che, in *L'arte della memoria*, sostiene come all'epoca del passaggio dalla tradizione orale alla scrittura le preoccupazioni verso l'avvento di quest'ultima fossero analoghe a quelle odierne di Internet: perderemo qualità culturale? Dimenticheremo quello che sappiamo visto che sarà tutto annotato sul papiro? La scrittura ci rende stupidi? Come spiega Yates, la memoria è tante cose, ma la memorizzazione è una tecnica, e come tecnica risponde al bisogno elementare di ricordare. Se una tecnologia è più efficace di un'altra nel memorizzare le informazioni, la precedente è soppiantata. Imparare tutto a memoria e ripeterlo agli altri a voce perché lo ricordino a loro volta è una buona tecnica, ma viene superata dalla tecnica della scrittura. La copiatura a mano degli scritti è superata dalla stampa. La registrazione su carta è superata dalla registrazione digitale. Su questo non c'è molto da fare. Le nuove tecnologie ridefiniscono il ruolo di quelle precedenti (De Biase 2012).

Ci chiediamo tuttavia se, dal momento che la tecnologia permette diopperire ad alcune delle funzioni umane fondamentali, perché consente di fare le stesse cose in modo più veloce (o meno faticoso) rispetto a prima, sia giusto smettere di utilizzare le funzioni precedenti. Probabilmente no. È come se, dal momento che abbiamo a disposizione innovativi mezzi di trasporto, dovessimo smettere di utilizzare le gambe, andando incontro agli scenari ironicamente prefigurati nel noto film di animazione realizzato dalla Pixar, in cui vengono narrate le vicende di un robottino che in un lontano futuro è rimasto l'unico abitante del pianeta Terra<sup>36</sup>.

Se da un lato l'Umanità, lungo tutta la sua storia, si è impegnata a inventare tecnologie di esteriorizzazione della memoria, ed Internet non è che l'ultimo passo in questa direzione, dall'altro, secondo alcuni autori, finora si era trattato di fornire supporti esterni che rafforzassero la capacità di creare connessioni cerebrali, mentre oggi siamo di fronte al tentativo di sostituire completamente le nostre connessioni con quelle del web. Sta diventando chiaro che Internet rappresenta qualcosa di completamente nuovo e distinto dalle precedenti

<sup>36</sup> Per i pochi che non avessero avuto ancora il piacere di guardarlo, facciamo riferimento a *WALL-E*, il robot che si ritrova sulla navicella *Axiom* dove l'umanità, completamente servita dalla tecnologia, sopravvive da settecento anni senza compiere il minimo sforzo fisico: spostandosi su poltrone fluttuanti tramite le quali possono anche nutrirsi, e comunicando attraverso schermi olografici, gli esseri umani sono diventati obesi e incapaci di muoversi autonomamente. Sito web: <<https://bit.ly/2TUYAgc>>.

tecnologie e tecniche di delega cognitiva (Ward 2013; Wegner e Ward 2013) perché agisce come un'unica entità responsabile di conservare e recuperare praticamente tutte le informazioni fattuali disponibili, e allo stesso tempo non richiede agli individui di ricordare quali informazioni sono archiviate o dove si trovano. In questo modo tutte le precedenti opzioni di delega cognitiva – i libri, gli amici, la comunità – stanno oggi diventando superflue, poiché vengono superate dalle nuove capacità di memorizzazione esterna delle informazioni e reperimento rese possibili da Internet (Firth, et al. 2019; Ward 2013).

Vengono in mente le conseguenze impreviste delle tecnologie narrate nella serie televisiva britannica *Black Mirror* e quelle portate sul grande schermo da *Blade Runner 2049*, sequel diretto da Denis Villeneuve del famoso film di Ridley Scott del 1982 dove, in un futuro distopico, un grande black-out ha distrutto ogni dato digitale del pianeta e la memoria è affidata quasi esclusivamente a dati analogici. Un mondo dove gli unici frammenti di memoria dell'Umanità sono sopravvissuti grazie a libri ed archivi cartacei è un mondo nel quale si può fare affidamento solo sulla memoria personale che per sua stessa natura è labile e fallace, ma che fa degli esseri umani quello che sono: soggetti che ricordano e dimenticano. La perdita di memoria è drammaticamente rappresentata dall'immagine del protagonista: l'agente K, un replicante che, nel tentativo di mettere insieme i pezzi di un puzzle incompleto e nel provare a ricostruire la propria identità tra ricordi che non sappiamo se essere costruiti o autentici, s'imbatte in un vecchio registro cartaceo, unico mezzo rimasto per fare luce sul suo passato, dal quale però, ironia della sorte, sono state strappate le pagine.

Gli interrogativi sono molti; è quindi necessario iniziare ad affrontare queste problematiche chiedendosi che cosa stiamo perdendo e guadagnando, per capire che cosa sia necessario salvaguardare, con sguardo certo aperto alle innovazioni, ma imparando anche dalle lezioni del passato perché, come ha osservato Selwyn:

Guardare alla storia di una tecnologia liberi dalle esagerate pretese iniziali può aiutare a scoprire in che modo si sono formate certe aspettative e assunzioni sulle tecnologie nel senso comune. La storia può quindi restituirci una chiara visione dei significati attribuiti alle tecnologie prima che comincino ad essere viste come inevitabili, invisibili e in qualche modo naturali (Selwyn 2011b, 42).



## CAPITOLO 2

# Lo schermo sta cambiando il nostro modo di leggere?

### 2.1. Danzare sulle distrazioni

Nel campo delle neuroscienze cognitive viene oggi studiata un'ampia varietà di processi connessi con la comprensione della lettura: espansione concettuale, cognizione incarnata (*embodied cognition*), processi inferenziali, referenziali e pragmatici. Le recenti conquiste della neuroscienza provengono però anche dalle intuizioni di alcuni psicologi cognitivisti che, tra gli anni Settanta e Ottanta del secolo scorso, focalizzarono il loro interesse sull'analisi dei meccanismi e delle strategie che vengono attivate nel momento in cui al lettore si appropria ad un testo scritto. Senza poter usufruire dei moderni strumenti di rilevazione e scanning, questi studiosi intuirono che “capire” senza alcuna difficoltà un testo a livello superficiale non significa necessariamente comprendere il senso di ciò che è stato letto. La complessità del processo di comprensione risiede nel cogliere i significati espliciti e impliciti tratti dalle singole frasi che compongono un testo, al fine di creare un'unica idea o nucleo concettuale che rappresenti il contenuto del testo stesso (Marzano e Vegliante 2014).

L'approccio cognitivista alla comprensione del testo scritto ha messo in luce come il significato non sia semplicemente ricavato dai dati testuali, ma piuttosto attivamente costruito dal lettore sulla base delle informazioni presenti nel testo, e con l'integrazione delle preconcoscenze in suo possesso. Secondo il modello proposizionale elaborato dallo psicologo statunitense Walter Kintsch, la rappresentazione del significato di una frase nella mente del lettore viene infatti ridefinita e corretta in base alla frase successiva nel corso della lettura (Kintsch 1998; Kintsch e van Dijk 1978). In altre parole, i testi vengono compresi quando

un lettore costruisce un modello mentale del contenuto, un'adeguata rappresentazione mentale delle situazioni reali o immaginarie descritte nel testo (Paoletti 2011). Una coerente rappresentazione mentale è prodotta attraverso i processi inferenziali, ed è proprio grazie al lavoro di “coerenza locale” descritto da Lucia Lumbelli che si può giungere alla comprensione di un testo, effettuando continue integrazioni e inferenze coerenti con le sue richieste (Lumbelli 2009).

Grazie ai processi inferenziali il lettore identifica le relazioni significative tra le diverse parti testuali e le connette, attingendo anche alle informazioni già presenti in memoria, per creare una rappresentazione coerente e complessiva del testo. Chi possiede maggiori conoscenze pregresse relative all'argomento trattato tenderà a fare molte più inferenze rispetto a chi può richiamare meno informazioni, e questo conferma l'importanza del processo inferenziale per una lettura competente (Kintsch e Vipond 1979). Saper fare le giuste inferenze significa affrontare il processo di comprensione non come problema ma come problem solving, come situazione di apprendimento e sviluppo di capacità di autocontrollo e consapevolezza (Lumbelli 2009). Più un lettore è esperto, più i processi inferenziali divengono automatici, e migliore risulterà la comprensione. Elevate capacità inferenziali risultano infatti associate a livelli maggiori di comprensione della lettura (McNamara 2017; Soto et al. 2019).

I processi cognitivi coinvolti nel processo di comprensione del testo sono stati indagati da vari autori e sono stati elaborati più modelli, che differiscono nei dettagli, ma che concordano largamente sui principi generali (per una review si veda McNamara e Magliano 2009). Comprendere un testo è un processo multidimensionale che prevede, in base alla situazione, l'impegno del lettore nelle seguenti attività (Cardarelli e Contini 2012; Cardarelli e Pintus 2019):

- ricerca e selezione delle informazioni più rilevanti e pertinenti allo scopo di lettura;
- richiamo delle conoscenze pregresse relative all'argomento e alla struttura del testo, che integrano continuamente e spesso in modo automatico le parole lette generando significati;
- cruciali processi di tipo inferenziale, cioè ragionamenti attraverso cui – in modo a volte automatico a volte consapevole – il lettore collega parti del testo;
- sintesi delle informazioni provenienti da varie parti del testo e da testi diversi in base allo specifico obiettivo di lettura;
- adattamento, autoregolazione e controllo metacognitivo sulle proprie strategie di lettura attivate in risposte al testo e al contesto.

Grazie a questi processi strategici il lettore è in grado di riattivare informazioni già processate guardando al testo letto, tornando indietro a pagine precedenti, rileggendo una frase, un paragrafo, un'intera pagina, recuperando informazioni

disponibili in memoria, attivando il proprio bagaglio di esperienze, attingendo alle proprie conoscenze pregresse e così via.

Più in generale, quando ci accingiamo a comprendere un testo per prima cosa diventiamo consapevoli che siamo esposti a un messaggio, focalizziamo la nostra attenzione e ci predisponiamo a riceverlo. A questo punto i nostri organi di senso selezionano gli stimoli visivi o uditivi da trasmettere al cervello, escludendo per quanto possibile tutto ciò che non c'entra. Il cervello riconosce gli stimoli, li decodifica, li interpreta e li elabora connettendoli tra loro e confrontandoli con il contesto sia mediante la memoria a breve termine, che gli permette di tener presente il materiale sui cui sta lavorando, sia ricorrendo alla memoria a lungo termine, che contiene esperienze, conoscenze, significati delle parole e ricordi. Il cervello costruisce una rappresentazione mentale dei contenuti del testo, facendo ipotesi, mettendo in gioco tutte le proprie capacità logiche e provando ad anticipare i contenuti successivi, e continua a fare tutto questo, in millesimi di secondo, mentre ulteriori nuovi stimoli vengono recepiti, elaborati e integrati con i precedenti, il cui senso può risultare confermato o modificato (Testa 2017). Un'adeguata distribuzione e allocazione dell'attenzione è quindi fondamentale alla buona riuscita del compito di lettura. Il successo dipende in modo significativo da quanto efficacemente le limitate risorse attentive vengono ripartite sulle diverse informazioni disponibili (Van den Broek e Kendeou 2015).

Viene da chiedersi se la lettura frammentata di un testo online garantisca al lettore il tempo necessario a fare le giuste inferenze e quindi passare dall'interpretazione di un testo, alla sua effettiva comprensione. A seguito della moltiplicazione dei dispositivi, della crescita esponenziale dei contenuti informativi e del tempo speso nella lettura di documenti digitali, oggi l'elemento discriminante non è più l'informazione bensì la gestione dell'attenzione, risorsa sempre più limitata e da amministrare<sup>37</sup>. Riprendendo una famosa frase di T. S. Eliot potremmo dire che oggi, quando navighiamo in rete mediante i nostri schermi luminosi, siamo costantemente «distracted from distraction by distraction» (Eliot 2014, 101), distratti per distrazione dalla distrazione, perché Internet, come lo ha definito lo scrittore Cory Doctorow, è un «ecosistema di tecnologie dell'interruzione» (Doctorow 2009).

Secondo Maryanne Wolf, direttrice del Center for Dyslexia, Diverse Learners,

<sup>37</sup> Negli ultimi anni, con toni più o meno allarmati, ne hanno parlato: Maggie Jackson in *Distracted: The Erosion of Attention and the Coming Dark Age* (2008); Naomi Baron in *Always On: Language in an Online and Mobile World* (2008); Daniel Levitin in *The Organized Mind: Thinking Straight in the Age of Information Overload* (2014); Susan Greenfield in *Mind Change: How Digital Technologies Are Leaving Their Mark on Our Brains* (2015); Susanna Paasonen in *Dependent, Distracted, Bored. Affective Formations in Networked Media* (2021).

and Social Justice presso l'UCLA, il digitale incentiverebbe un «nuovo stile di lettura [...] in grado di integrare fonti di informazione multiple, ma che spesso appare frammentato, meno focalizzato e potenzialmente meno in grado di raggiungere profondità di concentrazione, comprensione e persino immersione nella lettura» (Wolf 2016, 5). Adriaan van der Weel e Miha Kovac hanno individuato tre principali modalità di lettura: i) la scrematura (*skimming*), in cui il lettore scansiona rapidamente il testo, spesso utilizzata per testi brevi; ii) la lettura immersiva/assorta (*immersive/absorbed reading*), il tipo di lettura che assorbe completamente il lettore e gli fa dimenticare l'ambiente circostante, e che si ottiene comunemente leggendo un romanzo ben scritto ma non troppo impegnativo; iii) la lettura approfondita (*in-depth reading*), una modalità di lettura cognitivamente più impegnativa e richiesta ad esempio per la comprensione di testi letterari più complessi, materiali di studio e testi accademici (Kovac e van der Weel 2018). La lettura sul web è spesso una lettura del primo tipo: una lettura orientativa, in cui i lettori scorrono velocemente la pagina per ottenere una visione sommaria del contenuto senza guardare ai dettagli del testo. Questa modalità serve principalmente per determinare se un sito è funzionale alla propria domanda/ricerca di informazioni (Hobbs 2010; Zhang 2013). Chi pratica la lettura orientativa opera un campionamento del testo, non è interessato ai dettagli ma al nocciolo della questione.

La gente legge per scopi diversi, e a volte la lettura orientativa è tutto ciò che serve. State leggendo sul web un lungo articolo sugli scenari di ripresa economica nell'Europa meridionale, senza però essere interessati ai dettagli, ma solo al nocciolo della questione: usate la lettura orientativa. Avete ricevuto la solita lunga lettera di Natale da un amico d'infanzia del Michigan: usate la lettura orientativa. È un luogo comune affermare che questi testi vengono letti rapidamente, ma di fatto ne viene conservato ben poco, e sarebbe più corretto dire che vengono letti "tra virgolette" o più o meno scorsi, e non letti velocemente (Seidenberg 2021, 168).

Perché la lettura sia davvero generativa, necessita però di grandi quantità di attenzione, impegno, motivazione, immaginazione, pazienza cognitiva e tempo, prerequisiti essenziali per attivare quel processo che va sotto il nome di *deep reading* e che comprende «la somma dei processi cognitivi, percettivi ed affettivi che preparano i lettori a comprendere, afferrare e assimilare l'essenza di ciò che viene letto oltre le informazioni decodificate, al di là della comprensione di base e, talvolta, al di là di quanto scrive o addirittura intende l'autore» (Wolf 2016, 112). Se ci impegniamo soltanto in forme estensive di *pseudolettura* (Laneve 2006), consumando avidamente e rapidamente sempre nuovi testi, corriamo il rischio di non comprendere a fondo il senso di quello che stiamo leggendo. «Non basta quindi l'interattività, occorre essere lettori attenti, critici, curiosi. In tal

senso il lettore deve “prendersi cura” del testo, infondere su di esso la propria forza di partecipazione e la propria intensità immaginativa» (Raviolo 2013, 122). Il buon lettore è colui che sottolinea, annota, commenta, prende appunti, riempie la pagina di note a margine, vive con il testo un rapporto attivo (Salarelli 2005), copia e riscrive parti di testo elaborandole, facendole proprie tramite forme più o meno strutturate di riscrittura. Come ha scritto George Steiner: «leggere bene significa rispondere al testo, implica una responsabilità che sia anche risposta, reazione. Leggere bene significa iniziare una relazione di reciprocità responsabile con il libro letto, lanciarsi in uno scambio totale» (Steiner 2001, 12).

Walter Benjamin, ormai più di settanta anni fa, sosteneva che uno stesso testo si rivelasse in modi diversi a seconda del lettore e che soltanto il copista potesse afferrare il suo più intimo significato:

La forza di una strada è diversa a seconda che uno la percorra a piedi o la sorvoli in aeroplano. Così anche la forza di un testo è diversa a seconda che uno lo legga o lo trascriva. Chi vola vede soltanto come la strada si snoda nel paesaggio, ai suoi occhi essa procede secondo le medesime leggi del terreno circostante. Solo chi percorre la strada ne avverte il dominio, e come da quella stessa contrada che per il pilota d'aeroplano è semplicemente una distanza di terreno essa, con ognuna delle sue svolte, faccia balzar fuori sfondi, belvedere, radure e vedute allo stesso modo che il comando dell'ufficiale fa uscire i soldati dai ranghi. Così, solo il testo ricopiato comanda all'anima di chi gli si dedica, mentre il semplice lettore non conoscerà mai le nuove vedute del suo spirito quali il testo, questa strada tracciata nella sempre più fitta boscaglia interiore, riesce ad aprire: perché il lettore obbedisce al moto del suo io nel libero spazio aereo delle fantasticherie, e invece il copista si assoggetta al suo comando (Benjamin 2006, 9).

Ed oggi che rimaniamo sempre a una certa distanza dai testi, che siamo sempre più “distratti” e meno in grado di andare oltre la superficie di quello che leggiamo, che «danziamo sulla superficie di un migliaio di testi, sfogliando miliardi di parole nei libri, riviste e annunci, online e offline» (Jackson 2018, 116), cosa ne sarà della nostra comprensione? Leggendo superficialmente, come quegli insetti che pattinano sulla superficie dell'acqua, perderemo ciò che sta in profondità? (Wolf 2018). Non si rischia di abituare a uno stile di lettura efficiente e immediato che alla lunga potrebbe rendere i fruitori poco capaci di andare oltre alla mera decodifica del testo?

Parafrasando uno dei più noti aforismi del filosofo tedesco, potremmo dire che il lettore online è oggi un esaminatore, ma un esaminatore distratto. Il lettore di pagine web è il moderno *flâneur* che naviga le città elettroniche e virtuali con la stessa “percezione distratta” (Benjamin 1936), rimanendo sulla superficie dei testi, sfiorandoli e percependoli nella distrazione, guardando con distacco piuttosto che immergervi in profondità. La “ricezione distratta”, che il filosofo

aveva precocemente intuito come dimensione fondamentale del funzionamento dei nuovi media, produce profondi cambiamenti nell'appercezione, perché distrae lo spettatore attraverso la struttura frammentata del film che cattura la sua attenzione. La fruizione distratta che Benjamin attribuiva al cinema è però «una forma di attenzione senza sforzo, ovvero una modalità immersiva di coinvolgimento nell'esperienza mediale che richiede un impiego minimo di risorse cognitive» (Lingua e De Cesaris 2020, 77-8).

Benjamin era conscio di come il libro stesse andando incontro ad una "lotta" con gli altri media nella competizione per catturare l'interesse e l'attenzione dei lettori quando scriveva: «prima che il contemporaneo arrivi ad aprire un libro è piovuto sui suoi occhi un turbine talmente fitto di lettere variabili, colorate, rissose che le probabilità di penetrare nell'arcaico silenzio del libro si sono per lui assai ridotte» (Benjamin 2006, 424). Allo stesso tempo, la sua riflessione ci mostra però come all'epoca vi fossero nei confronti del cinema le stesse preoccupazioni sociali che oggi vengono riservate alla rete e alle tecnologie digitali – perdita della visione contemplativa, appiattimento culturale, superficialità – e che quindi un atteggiamento intellettualistico nei confronti della ricezione e comprensione dei prodotti culturali sia da rintracciare ben prima dell'avvento dei media elettronici. Le caratteristiche di scarso impegno intellettuale, attribuite un tempo allo spettatore cinematografico, vengono oggi associate ai moderni lettori del web. Alcuni autori sono tuttavia convinti che gli ambienti digitali mettano in atto strategie di cattura attentiva distintive e ben più potenti. Il web immergerebbe infatti l'utente in un contesto ricco di *superstimoli*, stimoli artificiali costruiti proprio per attirare, intrappolare la nostra attenzione e che richiedono l'impiego di risorse cognitive minime nella decodifica, proprio perché sono stati costruiti per imporsi con immediatezza ed essere facilmente fruibili (Legrenzi e Umiltà 2016).

Costantemente "distratti" e di fretta potremmo allora non riuscire più ad andare sotto la superficie del testo, concedendoci il tempo per prolungare quella condizione di totale assorbimento definita come *flow* o flusso, che molti artisti sperimentano nei loro momenti creativi e che alcuni provano nell'osservazione di un'opera d'arte, durante la visione di film o la lettura di un libro. Questo stato è caratterizzato da un'intensa concentrazione, da una percezione di controllo sulla situazione, da una perdita di autocoscienza e dalla trasformazione della dimensione temporale che in genere tende a dilatarsi: tutti elementi essenziali per un'esperienza di apprendimento ottimale e che mal tollerano distrazioni e interruzioni (Csikszentmihalyi 1990).

I concetti di «deep-reading» e «flow» sono affini al concetto di «aesthetic reading» o di lettura come esperienza estetica introdotto da Louise Rosenblatt. La studiosa ha distinto tra lettura estetica e lettura efferente. Quando i lettori si avvicinano a un testo in modo efferente (dal latino *efferre*, «portare via»),

cercano solo informazioni da prelevare, mentre quando si avvicinano esteticamente a un testo, la loro principale preoccupazione è verso ciò che accade durante l'evento di lettura: «In aesthetic reading, the reader's attention is centered directly on what he is living through during this relationship with a particular text» (Rosenblatt 1978, 24-5). Se il lettore nella lettura efferente, tipica ad esempio dei manuali d'uso, dei giornali o delle ricette di cucina, ha l'obiettivo primario di ricavare informazioni e non si sofferma sulle caratteristiche del testo, nella lettura estetica, che sperimenta ad esempio con le storie o le poesie, invece si concentra su tutti quegli aspetti formali che colorano l'immaginazione: i ritmi del testo, la scelta di particolari parole, le immagini (come avviene del resto quando ascoltiamo una musica o osserviamo un dipinto).

La studiosa di scrittura, retorica e composizione Ellen Carillo (2017) ne ha parlato in termini di «mindful reading»<sup>38</sup>, un approccio consapevole alla lettura, simile allo stato meditativo, dove il lettore è totalmente concentrato sull'atto stesso del leggere. Carillo descrive così questo processo di lettura attento e consapevole:

When you are mindful you are “in the moment.” You are not distracted or focused on anything else. Being mindful is a pretty tall order when there is so much around to distract us - smartphones ringing, text messages buzzing, screens blinking. Still, practicing mindful reading by being aware of how you read can help you develop as a reader and – by extension – as a writer. Reading mindfully means paying attention not just to the content of the text – what it says – but rather to the process of reading itself by adjusting how you read based on what the piece asks of you (Carillo 2017, vi).

La lettura inoltre, a prescindere dal dispositivo (cartaceo o digitale), è fisiologicamente predisposta ad essere influenzata da eventi interni ed esterni al lettore, così come anche distrazioni interne al soggetto, ad esempio il vagare della mente, che possono avere un significativo effetto negativo sulla comprensione (McVay e Kane 2012; Pachai et al. 2016).

Aprire il libro (o l'e-book), trovare il punto giusto, rileggere parte del testo per riorientarsi, rileggere una frase, perdere il segno, voltare pagina, sognare a occhi

<sup>38</sup> Questa lettura contemplativa viene così presentata da Carillo: «I use the term “mindful” to underscore the metacognitive basis of this frame wherein students become *knowledgeable*, *deliberate*, and *reflective* about *how* they read and the demands that contexts place on their reading [...] The term “mindful,” when modifying reading, describes a particular stance on the part of the reader, one that is characterized by intentional awareness of and attention to the present moment, its context and one's perspective» (Carillo 2015, 117-18).

aperti, accarezzare il gatto e spostarlo dal libro, e tanti altri piccoli inconvenienti della vita quotidiana del lettore. Senza contare che ci si può soffermare a soppesare ciò che si è letto – pensando, evocando sensazioni, anticipando eventi – o tornare a rileggere un brano per puro piacere, a dispetto dell'efficienza. Per non parlare di tutte le distrazioni offerte dall'eventuale dispositivo di lettura elettronica (Seidenberg 2021, 138).

Non andrebbe tuttavia sottovalutato che la distrazione, sotto certe condizioni, può avere una valenza emancipatrice: se ci concentriamo troppo intensamente sulla soluzione di un problema, il pensiero può restringersi e bloccarsi, mentre il distogliere momentaneamente da esso la nostra attenzione ci dà il tempo di elaborarlo, di trovare nuove soluzioni; se «non sto attento a quello verso cui dovrei stare attento, potrei scoprire un nuovo oggetto, un nuovo angolo visuale; potrei scoprire che non necessariamente devo essere attento proprio all'oggetto che normativamente è imposto alla mia attenzione» (Campo 2020, 208). La distrazione può quindi fornire un importante contributo all'attività di problem solving. Per alcuni autori, in quest'ottica, il tempo "perso" navigando online non sarebbe effettivamente tempo sprecato: la mente dell'uomo è infatti tendente alla distrazione e il processo di libere associazioni, caratteristico della struttura a hyperlink della rete e del testo online, sarebbe essenziale per lo sviluppo di processi creativi: «è possibile che stiamo evolvendo verso un nuovo nomadismo tecno-cognitivo, nel quale l'irrequietezza sarà un vantaggio» (Anderson 2009). Ma se, come sosteneva Marcel Proust, leggere, nella sua essenza originaria, è quel fruttuoso miracolo di una comunicazione nel mezzo della solitudine, che cosa avviene quando, costantemente distratti da nuovi stimoli, avvisi, notifiche, richiami, non siamo mai "veramente soli"<sup>39</sup> perché comunque sempre virtualmente connessi? (Baron 2008; Harris 2014).

Il nostro rapporto con i dispositivi digitali, che ci costringono ad una costante iperstimolazione, potrebbe portare con il tempo anche a una diversa percezione della noia. Siamo continuamente avvisati, interrotti, da nuovi stimoli multimediali, che quando ci ritroviamo a svolgere una sola attività, come ad

<sup>39</sup> Del resto è vero probabilmente anche il contrario ed oggi, come ha saggiamente spiegato Sherry Turkle (2012), siamo sempre più insieme – perché connessi negli/tra gli spazi digitali – ma anche più soli in questa connessione. Perché molti dei rapporti mediati dalla tecnologia producono nuove forme di socialità "a bassa intensità", con meno implicazioni emotive; e allora, ad esempio, preferiamo il texting alle telefonate perché richiedono un livello di "impegno" e partecipazione sostanzialmente diverso (McLuhan ne ha parlato in termini di «media caldi e freddi»). Questi legami deboli online, per quanto importanti, rischiano però, se non supportati da processi di consapevolezza e di dinamica interrelazionale nella vita reale, di divenire nuove forme di solitudine e di "distanziamento sociale".

esempio leggere un libro o guardare un film, rischiamo di “annoiarci” perché abituati ad una maggiore sollecitazione sensoriale, e quindi leggiamo mentre teniamo sottocchio il cellulare, guardiamo un film mentre controlliamo la mail, ascoltiamo musica mentre scorriamo i nuovi contenuti disponibili su Facebook, Instagram e Tik Tok. Inoltre, più ci lasciamo distrarre e più sentiamo il bisogno di distrarci. E forse non è un caso che tra i motivi più spesso adottati dai giovani per spiegare il perché non leggono ci siano proprio la noia e la mancanza di passione per la lettura: tra le possibili ragioni proposte dall'ISTAT agli intervistati – la mancanza di tempo, di adeguate competenze di lettura, di librerie, di risorse economiche necessarie all'acquisto dei libri, ecc. – i giovani rispondono, molto più frequentemente rispetto alla media della popolazione, che leggere li “*annoia e non appassiona*” (Solimine e Zanchini 2020).

Gli effetti dannosi della ipersollecitazione sono ben visibili nel momento in cui a bambini molto piccoli vengono sottratti quelli che sono divenuti a tutti gli effetti “ciucci” o “biberon digitali”, e immediatamente si lamentano a causa dell'interruzione della stimolazione prodotta dal dispositivo. Alcuni studiosi sono convinti che l'esposizione maggiore alle distrazioni digitali, alle quali sottoponiamo i bambini, stia non soltanto producendo visibili forme di dipendenza ma anche deficit dell'attenzione indotti dall'interazione con i media digitali, carenze che possono presentarsi come disturbi da deficit di attenzione/iperattività (*attention deficit hyperactivity disorder* - ADHD), che poi spesso si traducono in deficit dell'apprendimento (Hayles 2007; Piper 2013). Per questo motivo, Kelly McGonigal, psicologa e docente a Stanford, è convinta che il *monotasking*, il concentrarsi su di una singola attività alla volta, migliori le nostre prestazioni e sia un'importante abilità di autocoscienza che, ancora oggi, debba essere coltivata e praticata (von Pfetten 2016).

La noia può essere vista come uno stato caratterizzato dalla «mancanza di stimolazione o dall'incapacità di essere stimolati» (Fenichel 1951, 349), che si accompagna a una «pervasiva mancanza di interesse e difficoltà a concentrarsi sull'attività corrente» (Fisher 1993, 937). L'annoiato non è soltanto colui che si trova senza niente da fare, ma anche chi cerca attivamente degli stimoli e non è in grado di ottenerli (Eastwood et al. 2012). Allo stesso tempo sappiamo bene che l'annoarsi può divenire uno stato generativo di creatività. Ce lo hanno insegnato, prima dei neuroscienziati, pensatori come Kierkegaard, Russell e Benjamin. Il primo definiva l'annoiato come colui che è sazio sia dei piaceri che di quello che già conosce (Kierkegaard 1976); per il secondo «una generazione che non riesce a tollerare la noia è una generazione di uomini piccoli, nei quali ogni impulso vitale appassisce» (Russell 1996, 41); mentre il terzo considerava l'annoarsi lo stato che anticipa l'attività creativa, «l'uccello incantato che cova l'uovo dell'esperienza» (Benjamin 1976, 243).

Questi autori probabilmente avevano però in mente una noia in grado di convertirsi generativamente e produttivamente in ozio creativo. Il problema è che oggi, come ci ricorda Milan Kundera, «nel nostro mondo, l'ozio è diventato inattività, che è tutt'altra cosa: chi è inattivo è frustrato, si annoia, è costantemente alla ricerca del movimento che gli manca» (Kundera 1995, 11). La noia tipica della contemporaneità non è provocata dall'assenza di stimoli informativi – come accadeva sovente in passato – bensì dalla loro esplosione. Dal momento che viviamo costantemente immersi in un ambiente saturo di informazione, dovremmo utilizzare la noia come strategia per rifiatore, e invece non è così (Salarelli 2005): «amiamo l'informazione: ne abbiamo piena la testa e ne cerchiamo ancora» (Bernstein 1990, 177). Siamo vittime di un meccanismo quotidiano che ci porta ad alimentarci di informazione, spesso unicamente allo scopo di placare le necessità neurologiche dell'organismo, ma così facendo incrementiamo ulteriormente il medesimo meccanismo che ogni volta riparte. Proprio come accade per altre tipologie di dipendenza, sentirsi annoiato spesso produce infatti l'impulso di fuggire da tale stato rifugiandosi in nuove stimolazioni (Goetz et al. 2014).

Le tecnologie della comunicazione hanno creato un nuovo tipo di solitudine, che possiamo chiamare paradossale perché causata da un eccesso di stimoli, da una saturazione di tutti i recettori, in particolare uditivi e visivi, che induce un'attività frenetica del cervello, levandoci spazio alla riflessione e ostacolando la libertà del pensiero intasato dalle entrate sensoriali come le connessioni in rete o la Tv. È la solitudine di un cervello che, solo in una stanza, invia e riceve notizie unicamente attraverso messaggi informatici, ma spesso ha perso il contatto affettivo con gli altri. Il cervello troppo connesso è solo, perché rischia di perdere gli stimoli dell'ambiente, del sole, della realtà palpitante di vita che lo circonda (Maffei 2016).

Vi è inoltre un problema connesso al cosiddetto «paradosso soggettivo del tempo» (Flaherty 1999) secondo cui percepiamo il passare dei minuti e delle ore anche in base al livello di godibilità della situazione: se sono impegnato in un situazione o in un atto particolarmente noiosi il tempo sembrerà passare molto lentamente, tuttavia, al termine non ne avrò un ricordo vivo. Al contrario, se sono coinvolto in un contesto o in un'attività particolarmente stimolanti, il tempo passerà rapidamente, ma il ricordo sarà molto denso, come se il tempo si fosse dilatato. Rispetto all'attenzione questo significa che quando è fortemente eccitata (*arousal*), la percezione del tempo è breve, all'opposto quando non è sufficientemente sollecitata, il tempo sembra invece come fermarsi. Pensiamo, ad esempio, a quando ci “stacciamo” momentaneamente dal luogo fisico in cui ci troviamo e ci connettiamo ai nostri social media e poi, dopo diversi minuti, il campanello di casa suona, ed è come se tornassimo alla realtà, realizzando quanto

tempo siamo “stati via”. Quando navighiamo sul web spesso accade proprio questo: nonostante il tempo sembri trascorrere molto rapidamente, perché passiamo senza sosta da uno stimolo all’altro, al momento di recuperare i ricordi sarà rimasto ben poco e il tempo percepito di quelle esperienze sarà molto limitato (Campo 2020).

Alcuni autori hanno parlato a tal proposito di «digital boredom» e riflettuto sugli effetti della “noia digitale” in una società sempre più mediata tecnologicamente e che nega la solitudine (Hand 2016; Paasonen 2021). Secondo alcuni studi la tecnologia digitale starebbe effettivamente cambiando la nostra tolleranza alla noia; nel corso del tempo le persone si abitueranno talmente alla continua esposizione agli stimoli, che quando il livello di stimolazione diminuisce, sarebbero inevitabilmente portate ad annoiarsi (Eastwood et al. 2012; Oulasvirta et al. 2012). Non vi è quindi soltanto un problema di «digital nutrition» (Moskowitz e Ringertz 2018) e di «data smog» (Shenk 1997), dal momento che molti dei contenuti che fruiamo sul web rappresentano forme di junk food digitale (*clickbait*<sup>40</sup>, *chumbox*<sup>41</sup>, *sticky content*<sup>42</sup>) pensate appositamente per catturare la nostra attenzione (dove diviene essenziale sviluppare competenze digitali critiche perché se non si possiede il senso critico per analizzare le informazioni che cerchiamo e riceviamo, probabilmente si finirà per nutrirsi di “alimenti” scadenti) ma anche un problema di modalità di assimilazione dei contenuti: perennemente distratti da nuovi stimoli non ci diamo mai veramente il tempo per “annoiarci”, e più ci teniamo lontani dalla noia, meno saremo in grado di accettare questo stato in futuro.

L’uso intensivo del multitasking, l’overload informativo, la sempre più bassa tolleranza alla noia, uniti alla minore esposizione ai libri e alla maggior fruizione di contenuti audiovisivi, potrebbe poi portare con il tempo ad un «regresso verso forme di funzionamento mentale preculturale, verso un cervello consumatore immediato che non tollera facilmente (anche perché non ha mai veramente amato) le briglie che la società gli ha imposto con il leggere, lo scrivere e il far di conto» (Casati 2017, 24). Del resto «la ‘fatica di leggere’ non può competere con la ‘facilità di guardare’» (Simone 2000, 84) e nel contesto mediale attuale la

<sup>40</sup> Un *clickbait* è un titolo o breve testo che ha lo scopo di attirare l’attenzione e spingere gli utenti a cliccare su collegamenti che rimandano a specifici siti o contenuti web.

<sup>41</sup> Un *chumbox* è una forma di pubblicità online che utilizza una griglia di miniature e didascalie per indirizzare il traffico verso altri siti e pagine web. Il termine deriva dal «chumming», la pratica di attirare vari animali, solitamente pesci come gli squali, lanciando *chum* nell’acqua, un’esca composta da parti di pesce, ossa e sangue.

<sup>42</sup> Uno *sticky content* è un contenuto che ha lo scopo di indurre un traffico di ritorno di utenti verso un particolare sito web o di mantenere la loro attenzione per indurli a trascorrere periodi di tempo più lunghi su quel sito (ad esempio giochi, notizie meteo e gli oroscopi online).

lettura deve confrontarsi con una miriade potenzialmente infinita di micro-contenuti audiovisivi – trailer, teaser, spot, videoclip, tutorial – che fanno della velocità di fruizione, del “colpire e attrarre” la loro stessa ragion d’essere. In questo scenario la lettura può e deve essere ancora un antidoto a patto «che non sia semplicemente “evasione”, cioè un sistema, come tanti altri, per sfuggire al tedio del tempo vuoto, ma approfondimento, arricchimento, stimolo, sorpresa» (Salarelli 2005, 35).

Il semiologo francese Roland Barthes era convinto che leggere con attenzione massimizasse il piacere della lettura. In un suo libriccino intitolato non a caso *Le plaisir du texte* (1973), diventato un riferimento per gli studiosi di “vecchie” e “nuove” testualità, si legge:

Ora, paradossalmente (tanto si è comunemente convinti che basti andare svelti per non annoiarsi), questa seconda lettura, applicata (in senso proprio), è quella che conviene al testo moderno, al testo-limite. Leggete lentamente, leggete tutto, di un romanzo di Zola, il libro vi cadrà dalle mani; leggete rapidamente, a frammenti, un testo moderno, il testo diventa opaco, recluso al piacere: volete che succeda qualcosa, e non succede niente; perché quello che “avviene” al linguaggio non succede al discorso; quello che “avviene”, quello che “se ne va”, la crepa fra i due bordi, l’interstizio del godimento, si produce nel volume dei linguaggi, nell’enunciazione, non nel susseguirsi degli enunciati: non divorare, non inghiottire, ma brucare, rasare con minuziosità, ritrovare, per leggere questi autori di oggi, il piacere delle vecchie letture: essere dei lettori aristocratici (Barthes 1973, 82-3).

Sembra essere dello stesso parere Pietro Cataldi quando vede la vittoria della superficialità sulla profondità come una perdita di complessità e la scuola come una resistenza, una controforza a questo processo, un’oasi dove poter ancora coltivare la lentezza e la profondità, rallentando la conoscenza:

Ci auguravamo che la scuola resistesse a testimoniare questa dimensione, con i suoi libri di carta e i suoi banchi [...] Non perché la velocità e la superficialità non abbiano i loro vantaggi, ma perché la perdita della lentezza e della profondità (e della complessità) comporta la rinuncia a una porzione importante di civiltà che ha costituito per secoli la base della nostra identità di specie, così che se non altro la prudenza ne suggerisce la tutela (Cataldi 2013).

E i giovani lettori di oggi che prediligono «la superficie al posto della profondità, la velocità al posto della riflessione, le sequenze al posto dell’analisi, il surf al posto dell’approfondimento, la comunicazione al posto dell’espressione, il multitasking al posto della specializzazione, il piacere al posto della fatica» (Baricco 2008, 177) sono destinati a perdere gradualmente alcune facoltà cognitive? I media digitali producono un riciclaggio neuronale (Baron 2015;

Stjernfelt e Lauritzen 2019) e vere e proprie modifiche a livello sinaptico? Oppure il cervello rimane, alla fin fine, sempre lo stesso e si adatta plasticamente, nel bene e nel male, alle nuove opportunità che Internet, i social network, gli smartphone gli offrono così come prima di loro, il libro e la penna? In questo scenario è ancora possibile coniugare profondità e interattività? Vediamo alcune delle posizioni in campo nel tentativo di fare luce su questi aspetti.

## 2.2. Tra superficialità e profondità, attenzione e iperattenzione

Le preoccupazioni per gli effetti cognitivi delle tecnologie non sono recenti e nel corso del tempo è soltanto cambiato l'oggetto della disputa tra studiosi: dalla convergenza di radio-telefono-televisione di Lewis Mumford, alle tecnologie elettriche di Marshall McLuhan, alla televisione e alla tecnologia informatica di Neil Postman, alle recenti ansie rivolte principalmente ad Internet e ai nuovi media digitali.

Il neuroscienziato e pioniere della ricerca sulla plasticità del cervello Michael Merzenich ritiene che il nostro cervello venga "massicciamente ristrutturato" dall'uso sempre più intensificato del web e dei media ad esso correlati. Negli anni Settanta e Ottanta lo studioso ha condotto una nota serie di esperimenti che hanno rivelato come i circuiti neurali cambino velocemente e significativamente in risposta all'esperienza. Merzenich ha dichiarato di essere profondamente preoccupato per le conseguenze cognitive delle distrazioni e delle interruzioni costanti con cui Internet ci bombarda: «Se è vero che Google e Internet costituiscono un enorme progresso, per il supporto incredibilmente ricco alla nostra formazione e alla ricerca personale, è anche vero che il loro uso intenso ha conseguenze neurologiche. Nessuno sa ancora esattamente quali siano queste conseguenze» (Merzenich 2008).

Dello stesso avviso è lo scrittore statunitense Nicholas Carr, che ormai più di dieci anni fa, in *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains* (2010), sosteneva che i media digitali catturano la nostra attenzione solo per disperderla (Carr 2011). Secondo Carr il cervello è un organismo plastico che viene continuamente rimodellato dall'esperienza, potenziando certi collegamenti e amputandone altri mano a mano che non vengono più utilizzati. Il concetto è dichiaratamente ripreso dalle teorie di McLuhan secondo il quale la tecnologia è un'estensione dei sensi, degli organi e del nostro sistema nervoso, in particolare il computer come estensione del cervello e la scrittura come estensione della memoria. L'anestesia narcotica prodotta dalle tecnologie intorpidirebbe alcune nostre abilità mentre ne estenderebbe altre: le tecnologie in definitiva sarebbero estensioni ma allo stesso tempo amputazioni. McLuhan era convinto che l'arrivo di un nuovo medium e la sua interiorizzazione – essendo i media estensioni dell'uomo – riconfigurasse non soltanto i rapporti tra i vari strumenti della

comunicazione, ma anche quelli tra i nostri sensi in un continuo processo di «remapping sensoriale» (De Kerckhove 1993, 1994), e producesse mutamenti a livello percettivo, come risposta del sistema nervoso all'ipersollecitazione e al sovrastimolo prodotti dal nuovo medium (McLuhan 2008).

L'originalità del lavoro di Nicholas Carr sta proprio nell'aver utilizzato le suggestioni di McLuhan, la teoria della neuroplasticità e alcuni studi sull'usabilità dell'ipertesto per dare una base scientifica ad affermazioni di vecchia data, tipiche della letteratura tecnocritica, più aneddotiche e speculative. Gli sviluppi neuroscientifici su cui lo studioso ha fondato le proprie riflessioni sono anche alla base della ricerca attuale sulle Brain-Machine Interfaces (BMIs) – protesi direttamente controllate dal cervello – mentre la ricerca sull'uso del computer alla quale ha attinto è la stessa che utilizzano i web designer quando perfezionano le loro applicazioni web (Lucas 2012). Basandosi sul principio dell'autoamputazione, Carr è particolarmente preoccupato di come il nostro sistema nervoso potrebbe mutare a seguito delle nuove abitudini cognitive promosse dalla rete. Lo studioso è convinto che il passaggio dalla carta allo schermo stia modificando il nostro rapporto con il sapere, la nostra concentrazione e il grado di immersione nei contenuti, perché ci costringe a essere costantemente distratti e a “saltare” da un testo all'altro, invece di concentrarci su di essi in modo completo e senza interruzioni (Peters 2013).

Non c'è nulla di sbagliato nel fare browsing e nello scorrere, o anche nel farlo in modo meccanico. [...] L'abilità di scremare il testo è importante quanto quella di leggere in profondità. Ma l'aspetto preoccupante è che lo scorrere superficialmente sta diventando la modalità principale di lettura. Una volta era un mezzo per raggiungere uno scopo, un modo per identificare l'informazione meritevole di approfondimento, ora invece sta diventando fine a se stesso, è ormai il nostro sistema preferito per raccogliere le informazioni di ogni tipo e dar loro un senso (Carr 2010, 168).

In quest'ottica il filosofo dei processi cognitivi Roberto Casati ha invitato a non sottovalutare il fatto che il mezzo attraverso il quale fruiamo un contenuto condiziona profondamente il modo nel quale ne usufruiamo, e a non cadere nell'illusione di un contenuto intellettuale separato dal mezzo in cui il contenuto viene presentato (Casati 2013), ovvero la credenza secondo la quale il contenuto di un libro cartaceo è lo stesso di quello digitale a prescindere dalla tecnologia che utilizziamo per leggerlo. McLuhan l'avrebbe probabilmente descritta come «incapacità di vedere come un cambiamento nella forma di un medium sia anche un cambiamento nel suo contenuto» (Carr 2010, 129).

La nostra reazione convenzionale a tutti i *media*, secondo la quale ciò che conta è il modo in cui vengono usati, è l'opaca posizione dell'idiota tecnologico. Perché il

“contenuto” di un *medium* è paragonabile a un succoso pezzo di carne con il quale un ladro cerchi di distrarre il cane da guardia dello spirito. L’effetto del *medium* è rafforzato e intensificato dal fatto di attribuirgli come “contenuto” un altro *medium*. Il contenuto di un film è un romanzo, una commedia o un’opera. Ma l’effetto della forma cinematografica non ha nulla a che fare con il suo contenuto programmatico. Il “contenuto” della scrittura o della stampa è il discorso, ma il lettore è quasi totalmente inconscio della stampa o del discorso (McLuhan 2008, 26-7).

Noel Fitzpatrick, professore di filosofia ed estetica presso il Dublin Institute of Technology, è convinto che leggere in rete sia non solo un’attività faticosissima e complicata, ma anche poco efficace e addirittura nociva: il carico cognitivo necessario alla prelettura, all’orientamento e alla selezione dei documenti da approfondire sviluppa forme di iperattenzione che permettono di cambiare rapidamente il focus, ma rischia di sottrarre tempo e risorse alla lettura profonda e allo studio del testo, che al contrario richiedono un’attenzione prolungata. L’iperattenzione e la distrazione sono incorporate e inscindibili dall’interfaccia che permette la lettura digitale, perché il lettore è distratto dal compito principale da svolgere, ovvero la lettura, e la comprensione del testo è continuamente interrotta dalla stessa tecnologia utilizzata (Fitzpatrick 2013).

Il filosofo Bernard Stiegler, recentemente scomparso, ha criticato e decostruito l’entusiasmo di alcuni autori per le nuove forme di attenzione che starebbero presumibilmente nascendo a seguito del nuovo contesto mediale ed informativo. Stiegler ha messo in luce come queste forme di iperattenzione nascondano in realtà ipersollecitazioni e ipercaptazioni della stessa attenzione che, a forza di essere stimolata, giungerebbe a dissiparsi e a perdere il carattere di profondità guadagnato con le pratiche riflessive e contemplative (Stiegler 2010; Vignola e Baranzoni 2016). «Ci sono delle tecniche di captazione dell’attenzione il cui fine è formare l’attenzione (così il libro), delle altre il cui fine consiste nel catturarla e canalizzarla – il che porta a deformarla, esaurirla e distruggerla» (Stiegler 2013, 380).

Di toni più moderati è la psicologa Patricia Greenfield secondo la quale ogni mezzo ha i propri punti di forza e di debolezza e ogni medium sviluppa alcune abilità cognitive a svantaggio di altre. La televisione, i videogiochi e Internet sviluppano un’impressionante intelligenza visiva, a discapito però dell’analisi in profondità, e per questo la mente umana ha ancora bisogno di una dieta mediale equilibrata che preveda anche un ampio tempo per l’esperienza di lettura dei testi stampati, specialmente nella fase di sviluppo cognitivo (Greenfield 2009).

Ian Bogost, professore di informatica e ingegneria alla Washington University, in un articolo comparso recentemente su “The Atlantic” dall’eloquente titolo *Ebooks Are an Abomination. If you hate them, it's not your fault*

(2021), ha invitato i lettori a non preoccuparsi se odiano leggere i libri elettronici: «Chi dice che tutto deve coinvolgere un computer?». Per lo studioso il libro, al pari di altre «super invenzioni» della civiltà umana (le strade, il cemento, le turbine, il vetro), è una tecnologia diversa rispetto al cinema, alla televisione o al computer perché, al contrario di queste, è rimasto nel tempo sostanzialmente lo stesso; ha avuto una propria evoluzione ma alcune sue peculiarità si sono mantenute inalterate perché «rimuovere una qualsiasi di queste caratteristiche, anche se in piccola misura, eroderebbe la *bookiness* di un libro»<sup>43</sup>.

Diversi autori non concordano con queste visioni che considerano “tecnopessimistiche” e “tecnoscettiche”. Per Luca De Biase, ad esempio, pensare che una nuova tecnologia ci cambi o ci renda più stupidi non è un approccio molto intelligente. È semplicemente frutto di un’ansia: quella di non capire ciò che sta succedendo e reagire con un’idea tipo “fermate il mondo, voglio scendere”. Chiaramente, quando si dispone di una tecnica che funziona la si adotta: la reazione non è cancellarla, ma comprenderla (De Biase 2011).

Secondo altri studiosi, le stesse paure oggi riservate alla rete e ai media digitali si sono ripetute in ogni fase di cambiamento tecnologico. Del resto anche McLuhan ci avvisava che non è possibile analizzare gli effetti dei media se non guardando attraverso uno specchietto retrovisore, continuando cioè ad analizzare i nuovi mezzi secondo le logiche dei media precedenti. La storia non andrebbe quindi vista come una serie di eliminazioni progressive, dove le tecnologie ormai anticate vengono sostituite da quelle più evolute, quanto piuttosto come un lungo, continuo e graduale processo di scambio e contaminazione. Le “nuove” tecnologie modificano i processi cognitivi, ma ciò non significa che creino necessariamente delle mancanze; semplicemente riorganizzano le funzioni, spostano i compiti. Per questi studiosi, non ci sarebbe quindi motivo di pensare che la stampa sia meno distrattiva dei media elettronici, o che le forme moderne di spettacolo distraggano le masse più di quelle precedenti. Ogni società reinventa i propri regimi di distrazione. Ci sono sempre state distrazioni nell’elaborazione delle informazioni e le persone «hanno sempre sviluppato strategie per affrontarle» (Jones e Hafner 2012, 40).

Secondo il sociologo ungherese Frank Furedi l’era della distrazione digitale è un mito e i dispositivi digitali non stanno distruggendo la nostra concentrazione e memoria come invece viene ampiamente riportato. In verità, sostiene l’autore, la storia della lettura mostra che dall’invenzione della scrittura le persone si sono sempre preoccupate degli effetti deleteri della distrazione sulla memoria e

<sup>43</sup> La *bookiness* rappresenta l’essenza che fa percepire al lettore di stare usando un libro, la sua unicità e include elementi come la copertina, la forma, le pagine, gli elementi tipografici, il layout, il modo in cui interagiamo, sfogliamo le pagine, sottolineiamo.

sull'attenzione. Uno dei primi tentativi registrati di mettere in guardia i lettori dagli effetti distraenti dei libri, ci ricorda, è testimoniato da Seneca in una delle sue Lettere a Lucilio, scritta tra il 63 e il 65 d.C., nella quale il filosofo avvertiva che «troppi libri sono dispersivi». Le preoccupazioni per gli effetti distraenti della lettura si sono poi intensificati con la rivoluzione della stampa. Durante il diciannovesimo secolo fu il romanzo ad essere accusato di effetti negativi sulla salute e la cognizione. Al giorno d'oggi, la distrazione viene raramente attribuita alla lettura e si afferma invece che le persone soffrono di deficit attenzionali a causa dei media digitali. Le paure e le diagnosi del passato sui rischi della lettura distratta vengono oggi riscoperti dalle moderne neuroscienze. Le società antiche non avevano bisogno di gadget digitali per generare preoccupazione circa l'impatto distrattivo della scrittura e della lettura. Per Furedi l'età della distrazione funge da mito culturale che consente alla società contemporanea di ignorare una paura diversa, ovvero la propria incapacità di continuare a garantire alla lettura un'autorità culturale che gradualmente sta perdendo: la questione centrale è quindi come fare per restituire significato all'esperienza di lettura nell'epoca che stiamo vivendo (Furedi 2015).

Anche lo psicologo cognitivo Daniel Willingham (2017) è convinto che i dispositivi digitali non potranno inibire completamente il complesso lavoro cognitivo che il nostro cervello è in grado di svolgere quando leggiamo in profondità. A suo parere, i sistemi cognitivi – visione, attenzione, memoria, problem solving – sono troppo interdipendenti perché ciò accada. Se anche uno soltanto di questi sistemi cambiasse in modo significativo – se ad esempio il sistema attentivo perdesse completamente la capacità di rimanere concentrato su uno specifico argomento – quel cambiamento si estenderebbe a cascata attraverso l'intero sistema cognitivo.

*I suspect the brain is too conservative in its adaptability for that to happen, and if it had happened, I think the results would be much more obvious. The consequences wouldn't be limited to our interest in reading longer texts; reading comprehension would drop, as would problem-solving ability, math achievement, and a host of higher cognitive functions that depend on attention and working memory (Willingham 2017, 172).*

Ha una prospettiva simile il sociologo statunitense Howard Rheingold (2013), convinto che i media digitali ci travolgono con un sovraccarico di informazioni difficile da controllare, ma che questo non rappresenti necessariamente una condanna alla superficialità. Si può acquisire ed insegnare l'abilità di scremare l'informazione, una giusta consapevolezza nell'uso delle reti sociali, la competenza per leggere ed interpretare i testi online, filtrarli e non subirli passivamente. Inoltre, l'attenzione può essere rafforzata imparando a

distinguere le distrazioni produttive da quelle inutili. Quando ci troviamo di fronte a migliaia di risultati forniti da un motore di ricerca rispetto ad un determinato argomento, riuscire a decidere quali siano le risorse non pertinenti rispetto al nostro scopo e quelle che invece potrebbero rivelarsi funzionali è una competenza da acquisire. Secondo Rheingold dobbiamo promuovere una “pedagogia dell’attenzione”: «Quando si tratta di interagire con il mondo dell’informazione *always on*, la competenza fondamentale, da cui ne dipendono altre essenziali, è l’abilità di gestire le distrazioni senza lasciarsi sfuggire le opportunità» (Rheingold 2013, 61).

Sembra d’accordo con queste tesi la scrittrice ed insegnante statunitense Jenae Cohn secondo la quale si tratta di maturare modalità nuove di approccio ai testi digitali in grado di contenere il declino dell’attenzione: «continuiamo a cercare di applicare strategie di lettura basate sulla carta stampata agli spazi di lettura digitale, ma quando ci rendiamo conto che tali strategie non funzionano, passiamo ad incolpare lo stesso spazio digitale» (Cohn 2021, 13). Secondo Kristin Veel, con l’avvento della tecnologia digitale la capacità di concentrarsi su più stimoli è divenuta così abituale da poter essere considerata un prerequisito della concentrazione, piuttosto che il suo opposto (Veel 2011). Per altri autori l’utilizzo dei dispositivi digitali connessi ad Internet starebbe addirittura generando nuove forme di attenzione digitale (Battro e Denham 2010). La navigazione e la lettura ipertestuale stimolerebbero lo sviluppo di una nuova intelligenza derivante dalla cosiddetta *option-click*, la scelta che si pone al lettore di fronte alle infinite possibilità di percorso e attualizzazione del testo sul web:

Una attenzione fluida, a macchie, a balzi ma che in parallelo genera la capacità di mettere assieme i diversi pezzi facendoli percepire come un’entità unica, omogenea. Una omogeneità ricostruita cognitivamente. Qualcosa di simile a quanto avviene nel sistema visivo (occhio + mente) per la percezione della forma quando il cervello assicura continuità ad eventi che l’occhio rileva come elementi separati (Marconato 2012).

Tra le caratteristiche centrali dell’intelligenza digitale ci sarebbero quindi l’abilità di svolgere più compiti alla volta (multitasking) e la capacità di connettere logicamente informazioni, di selezionarle e utilizzarle per creare nuova informazione. Kevin Kelly sostiene che la navigazione su Internet possa portare a processi mentali più funzionali e “divergenti”:

Il mio modo di pensare è diventato più liquido. Non è statico, come potrebbe esserlo un concetto contenuto in un libro, è fluido come una voce di Wikipedia. Cambio opinione più spesso. I miei interessi nascono e muoiono rapidamente. Sono meno interessato alla Verità e più interessato alle verità [...] Quando sono connesso a internet ho la sensazione di essere anch’io una rete (Kelly 2010).

La filosofa Katherine Hayles è forse la voce più critica nei confronti delle teorie di Nicholas Carr e in *How We Think* (2012) lo ha accusato di piegare le prove citate a favore del proprio punto di vista. Per la studiosa l'attenzione profonda (*deep attention*) è lo stile cognitivo tradizionalmente associato alle discipline umanistiche, ed è caratterizzato dal concentrarsi su un singolo oggetto (ad esempio, un romanzo di Dickens) per un tempo prolungato, ignorando gli stimoli esterni, preferendo una singola informazione e avendo un'alta tolleranza a lunghi periodi di concentrazione e alla noia (Hayles 2007). In passato le società sviluppate sono state capaci di creare il tipo di ambiente adatto a raggiungere l'attenzione profonda. Ora ha luogo una mutazione generazionale e l'esposizione costante ai media digitali, in particolare a quelli interattivi – videogiochi, social network, smartphone – che costituiscono l'ambiente nel quale oggi è immerso l'individuo fin dalla prima infanzia, induce la formazione dell'iperattenzione (*hyper attention*) (Hayles 2007). Le basi scientifiche della riflessione della Hayles si possono ritrovare nel lavoro di Zimmerman e Christakis (2005) dedicato all'influenza dei media di massa nella formazione delle connessioni neuronali nel corso dell'infanzia e dell'adolescenza; in questa fase, infatti, il sistema nervoso si adatta all'ambiente in virtù della plasticità che ne costituisce una caratteristica biologica essenziale. Questa plasticità implica che le connessioni sinaptiche del cervello coevolano assieme agli ambienti in cui il consumo dei media si rivela essere un fattore dominante. Sebbene la sinaptogenesi<sup>44</sup> sia più significativa durante l'infanzia, la plasticità continua anche durante l'adolescenza, ed in parte anche in età adulta. Secondo queste basi teoriche i bambini che crescono in ambienti ricchi di media avrebbero un cervello diverso da coloro che sono cresciuti in ambienti poveri di media (Hayles 2007).

Riprendendo la nozione di «iperlettura», introdotta da James Sosnoski (1999), la studiosa sostiene che «la lettura ipertestuale, che include la scrematura, la scansione, la frammentazione e la giustapposizione dei testi, è una risposta strategica ad un ambiente ad alta intensità di informazione» (Hayles 2012, 73). L'*hyper reading* sarebbe quindi una risposta funzionale all'ambiente informativo che ha come obiettivo quello di conservare l'attenzione, permettendo di individuare rapidamente le informazioni rilevanti, in modo che solo alcune parti di un testo vengano effettivamente lette. Negli ambienti digitali contemporanei, con il numero esponenzialmente maggiore di testi, l'iperlettura è diventata una necessità. Le ricerche su Google e i filtri per parole chiave fanno ora parte di quel set di strumenti essenziali alla pratica di lettura. Secondo Hayles, questo cambiamento inciderebbe radicalmente sulla formazione dell'attenzione

<sup>44</sup> Per sinaptogenesi si intende l'insieme dei processi che portano alla formazione di nuove sinapsi, i punti di contatto tra cellule nervose che preparano gli impulsi nervosi.

nella fase di apprendimento e quindi sull'efficacia dell'insegnamento impartito secondo metodi e media tradizionali (essenzialmente il libro di testo). Il libro, sul quale si sono formate generazioni di studenti, e grazie al quale è stato possibile trasmettere e accumulare il sapere nel tempo, è un dispositivo tecnico-mediale che richiede, e allo stesso tempo forma, un'attenzione profonda. Secondo la studiosa sarebbe però possibile riorientare l'iperattenzione in funzione dell'attenzione profonda, inserendo i media digitali nei contesti di insegnamento e apprendimento, utilizzandoli a fianco dei media tradizionali: «la stimolazione attraverso i media, se strutturata in modo appropriato, può realmente contribuire a una combinazione sinergica tra iperattenzione e attenzione profonda, e questo può avere conseguenze interessanti per la pedagogia» (Hayles 2007, 198). Se è vero che «l'attenzione profonda è una preziosa conquista sociale che ha richiesto secoli, persino millenni, per essere coltivata [...] un patrimonio che non possiamo permetterci di perdere» (Hayles 2012, 99), l'iperattenzione e l'attenzione non dovrebbero tuttavia essere considerate come reciprocamente esclusive; l'iperattenzione prodotta in risposta all'uso delle tecnologie digitali potrebbe essere utilizzata per coinvolgere le nuove generazioni in un'attenzione più sostenuta, tipica delle tecnologie non digitali.

### 2.3. Andare sotto la superficie

L'invenzione delle tecniche di neuroimaging ha dato un enorme contributo alla comprensione dei meccanismi cerebrali che presiedono al funzionamento dell'attenzione. Queste tecniche hanno permesso di verificare che non esiste una specifica "rete neurale dell'attenzione", un unico circuito che si attiva ogniqualvolta ne facciamo ricorso. L'attenzione è piuttosto un modulatore dell'attività neuronale e, a differenza di altre attività mentali, non ha un proprio specifico prodotto ma si situa all'incrocio di diverse attività cognitive, e riguarda trasversalmente tutte le dimensioni della nostra vita conoscitiva: pur non avendo un oggetto esclusivo, interviene nelle altre funzioni, regolandone il funzionamento (Campo 2020).

L'attenzione è una risorsa cognitiva limitata che consente agli individui di filtrare selettivamente la grande quantità di informazioni con cui si confrontano in un dato momento e di dare priorità a determinati elementi ignorandone altri (Carrasco 2011). Nelle sue molteplici forme, l'attenzione è una preziosa facoltà e una risorsa mentale che genera la consapevolezza delle cose, perché è come un filtro che permette di orientare e riorientare continuamente la nostra attività cognitiva verso il mondo esterno.

Come ha spiegato lo psicologo e scrittore statunitense Daniel Goleman nel suo libro *Focus* (2013), esistono vari tipi di attenzione: un'attenzione selettiva o focalizzata, un'attenzione sostenuta o vigilanza e un'attenzione divisa o

distribuita. L'*attenzione selettiva* è facilmente identificabile nel momento in cui si osserva qualcuno completamente immerso nella lettura di un libro, magari nel frastuono di un ambiente rumoroso; ci si concentra esclusivamente sulla narrazione non accorgendosi, ad esempio, del peso delle nostre gambe sulla sedia o del respiro del nostro corpo. Il suo compito è quello di filtrare le informazioni che ci sono utili e di mitigare o trascurare quelle irrilevanti. L'*attenzione sostenuta* consiste invece nella capacità di rimanere concentrati su un determinato stimolo per un periodo prolungato. Infine, il cervello sposta continuamente la sua attenzione da uno stimolo all'altro utilizzando l'*attenzione divisa* per cogliere i pericoli e/o le opportunità (Goleman 2013)<sup>45</sup>. Quest'ultima si riferisce alla capacità di elaborare contemporaneamente le informazioni provenienti da più fonti e risulta la più sollecitata dalla lettura online. Sullo schermo siamo esperti nella risoluzione rapida di problemi, nel riconoscimento di schemi in una moltitudine di dati. A un navigatore esperto bastano pochi "click" per valutare e scegliere un sito web con le informazioni più affidabili ed estrapolare dal magma multimediale quelle per lui più significative.

Questo modello attento è alla base dell'immersione nella lettura e dell'incompatibilità tra attività immersive e multitasking. Dal momento che una completa immersione è possibile solo se tutte le risorse cognitive sono concentrate nella lettura, nella visione o nell'ascolto, qualsiasi ripartizione di queste risorse tra attività differenti determina inevitabilmente una rottura dell'esperienza immersiva. Mentre si legge, infatti, la quantità di risorse attentive dedicate alla lettura determina quanto si riuscirà a rilevare di ciò che accade nell'ambiente circostante. Tutta l'informazione non rilevante per lo svolgimento del compito di lettura dovrebbe essere bloccata dall'attenzione selettiva. In alcuni casi però (pensiamo a quando cerchiamo di studiare mentre accanto a noi si svolge una conversazione interessante) si crea un problema di competizione per la limitata quantità di risorse attentive a nostra disposizione.

La competizione/interferenza, avviene quando due compiti che devono essere eseguiti contemporaneamente condividono uno stesso meccanismo strutturale. Non è possibile masticare e allo stesso tempo parlare perché le due attività richiedono l'intervento dello stesso meccanismo muscolare, mentre possiamo tranquillamente guidare e ascoltare la radio perché l'esecuzione dei due compiti non richiede l'accesso ad alcun meccanismo comune (Legrenzi e Umiltà 2016). Vi è poi un'interferenza "da risorse" che avviene quando due compiti necessitano di una quantità troppo elevata di risorse attentive e cognitive. Se, ad

<sup>45</sup> Non è ovviamente questa la sede per indagare in modo esaustivo i meccanismi di funzionamento dell'attenzione e della distrazione per i quali si rimanda ad analisi specifiche (Dell'Acqua e Turatto 2006; Legrenzi e Umiltà 2018; Stablum 2002).

esempio, l'automobilista è ancora inesperto sarà costretto a trascurare il notiziario se vuole effettuare un parcheggio particolarmente complicato. Una interferenza può essere generata internamente, sotto forma di pensieri o esternamente, sotto forma di stimoli sensoriali. Quando decidiamo di ignorare uno stimolo e continuare a concentrarci su ciò che stavamo facendo abbiamo una distrazione, mentre nel caso contrario in cui si scelga di prendere una pausa per seguire lo stimolo abbiamo allora un'interruzione (Gazzaley e Rosen 2016).

L'immersione che avviene durante la lettura è stata descritta da Marie-Laure Ryan (2001): inizialmente l'attenzione è concentrata sul testo, ma rimane "disponibile" agli stimoli esterni, dividendo il soggetto tra la lettura e la percezione conscia dell'ambiente circostante; ad un secondo livello più profondo di immersione il soggetto si concentra interamente sul testo, ma è ancora capace di distinguere tra medium di lettura e contenuto che sta leggendo; ad un ultimo livello il lettore è come in uno stato di "trance" in cui il medium si fa completamente invisibile e il soggetto entra in una sorta di relazione non-riflessiva con l'oggetto libro. I media digitali, come anche quelli non digitali del resto, alterano il grado di "immersività", lo stato di estrema concentrazione che produce l'effetto di sparizione del medium, e che dona al fruitore la sensazione di avere una "percezione diretta" della realtà non mediata dal mezzo tecnologico (Lingua e De Cesaris 2020)<sup>46</sup>. Da questo punto di vista il libro cartaceo rimane sicuramente più funzionale all'immersione profonda rispetto al computer o al tablet che prevedono un più alto grado di interazione/interattività: mentre leggiamo ogni volta che clicchiamo su un link, ogni volta che sullo schermo appare una notifica, ogni volta che interagiamo con lo schermo tattile del dispositivo, è come se ci risvegliassimo dallo stato di trance e tornassimo consapevoli della presenza del medium di lettura.

La capacità del lettore di immergersi nel testo durante la lettura dipende soprattutto dal livello di attenzione che pone all'atto del leggere. L'attenzione è infatti un prerequisito essenziale per una lettura efficace e di successo, in quanto consente di concentrarsi sul contenuto del testo, portando a prestazioni sempre migliori attraverso la pratica (Chen e Huang 2014; Stern e Shalev 2013). Uno dei principi che regola i livelli di attenzione e il nostro modo di selezionare gli stimoli percettivi e le informazioni, è quello secondo cui l'attenzione viene mossa da ciò

<sup>46</sup> Graziano Lingua e Alessandro De Cesaris per spiegare questo concetto riportano la celebre storiella, raccontata dallo scrittore David Foster Wallace, nella quale due giovani pesci, dopo aver incontrato un pesce anziano che li saluta dicendo loro "Salve ragazzi, com'è l'acqua?", si guardano l'un l'altro straniti e si chiedono "che cosa è l'acqua?" (Wallace 2009, 143). L'acqua è il medium in cui nuotano i due giovani pesci e l'esperienza dell'immersione è l'esperienza del pesce che non vede l'acqua.

che riteniamo di valore e da quello che più ci interessa. Questo processo cognitivo segue la regola fondamentale secondo cui: «concedo la mia attenzione a ciò cui do valore e do valore a ciò verso cui presto attenzione» (Citton 2014, 202). E questo è ovviamente fondamentale per i processi di apprendimento.

Diversi autori hanno indagato l'impatto della digitalizzazione e dell'accelerazione delle informazioni (Rosa 2015; Virilio 1995) sulle nostre capacità cognitive, riscontrando notevoli cambiamenti nel modo in cui utilizziamo e dirigiamo l'attenzione a causa delle nuove abitudini medialità (Firth et al. 2019; Lorenz-Spreen et al. 2019)<sup>47</sup>. Il tempo del navigatore in rete è un tempo discontinuo e istantaneo, si passa da un link all'altro, da una pagina all'altra, da un contenuto all'altro, con un durata indefinita; il lettore distratto consuma rapidamente i testi, corre via sulla superficie dei contenuti e il tempo dell'attenzione è quello di un "click". In questa situazione abbiamo ancora il tempo di soffermarci, di "perdere tempo" nella lettura concentrata, presi come siamo da mille altre attività, notifiche e richieste di attenzione? E dal momento che spendiamo sempre più tempo nella lettura su Internet, un ambiente ricco di distrazioni che richiede una maggiore velocità di elaborazione delle informazioni e una minor utilizzo del pensiero sequenziale, è possibile che inconsciamente stiamo sviluppando un atteggiamento verso la lettura basato sul modo in cui leggiamo online e che poi per un "effetto di riversamento"<sup>48</sup>, come l'ha definito Maryanne Wolf, cominceremo a leggere allo stesso modo anche testi che non sono sullo schermo? (Wolf 2018).

Secondo il giornalista ed esperto di scrittura tedesco Frank Schirrmacher, autore di *La libertà ritrovata. Come (continuare a) pensare nell'era digitale* (2010), si tratta di introdurre nel nostro pensiero dei ritardi per rafforzare il muscolo dell'attenzione (Schirrmacher 2010). Nel cervello si trovano dei «neuroni "rallentanti" la cui funzione è posticipare di pochi millesimi di secondo la trasmissione neuronale da altre cellule nervose. Istanti preziosi, perché introducono sequenza e ordine nel nostro apprendimento della realtà

<sup>47</sup> Secondo uno studio realizzato da Microsoft e pubblicato nel 2015 (che ha ricevuto non poche critiche), la capacità di concentrazione umana (*attention span*), la quantità di tempo che una persona può dedicare ad una attività senza essere distratta, sarebbe diminuita dal 2002 al 2013 passando da 12 secondi a soli 8 secondi, e questo sarebbe dovuto in larga parte al multitasking e all'uso intensivo dei media digitali (Microsoft Canada 2015).

<sup>48</sup> Maryanne Wolf ha dichiarato a tal proposito: «Even though I believe there are important differences between the Kindle and Internet types of reading, we don't know if the way we read on screen is bleeding over into the Kindle. I feel that that is the case with me whether I'm reading on a Kindle or on the Internet. When I read on a screen, I become more like the medium: I read for speed and immediacy» (Wolf in Richardson 2014).

permettendoci di progettare e sincronizzare» (Wolf 2009b, 232). Grazie a questi neuroni il lettore guadagna tempo per riflettere e il ritardo permette la visione d'insieme e la riflessività. Per Schirmacher a causa della digitalizzazione e dell'era "in tempo reale" di Internet, stiamo perdendo questi momenti di ritardo, e questo significherà con il tempo l'abbandono di importanti condizioni per lo sviluppo intellettuale. Da sempre impariamo a scuola che "stare attenti" significa non far vagare i propri pensieri. La distrazione in realtà può generare cambi di prospettiva che possono liberare nuovi pensieri e nuove idee. Il problema di oggi però non consiste tanto nell'interrompere il pensiero, quanto nel fatto che la distrazione è ormai divenuta un lavoro impegnativo, invece che una liberazione. Dover fare più cose allo stesso tempo non significa altro che essere sempre distratti e dover sempre riportare sotto controllo la distrazione (Schirmacher 2010). In quest'ottica il problema del sovraccarico informativo non è soltanto quello di produrre disorientamento durante la lettura, di spingerci ad un approccio superficiale ai contenuti e di ostacolare una concentrazione profonda, ma anche quello di impedirci di "riposare" profondamente e questo, come vedremo più avanti a proposito del multitasking, può essere altrettanto dannoso.

Daniel Kahneman, psicologo israeliano docente all'Università di Princeton e Nobel per l'economia nel 2002, ha descritto il processo duale del cervello e distinto tra "pensieri veloci" e "pensieri lenti" (Kahneman 2012). Il pensiero veloce è impulsivo, inconsapevole, emozionale, sintetico, costa poca fatica, usa l'associazione e la metafora per risolvere problemi e funziona in modo rapido, automatico e intuitivo. Sono veloci i pensieri che guidano le nostre risposte istintive, spesso inconsce, che non richiedono di pensarci troppo. Il pensiero lento è meno impulsivo, ponderato, conscio, razionale, analitico, usa ragionamenti deduttivi, funziona in modo lento e richiede molta più concentrazione. Ha il vantaggio di commettere pochi errori ma lo svantaggio della lentezza. Sono pensieri lenti quelli dove ci prendiamo il tempo per valutare tutti gli elementi in gioco e solo successivamente decidiamo e passiamo all'azione. Spesso ci illudiamo di farci guidare dal pensiero lento, da scelte ragionate, di prendere le decisioni dopo un'attenta riflessione, mentre in realtà è il pensiero veloce a controllare la nostra vita per la maggior parte del tempo. Anche perché il pensiero lento è "pigro", si stanca velocemente, e preferisce vicariare il lavoro al fratello veloce, i cui automatismi gli risparmiano un bel po' di energie. La maggior parte delle nostre decisioni è frutto di scelte intuitive, che ad esempio ci permettono di risolvere un problema in pochi secondi, senza conoscere tutti i fattori in gioco, basandosi solo sulle esperienze pregresse. Molte scelte si fondano su queste efficaci "intuizioni esperte" e funzionano soprattutto in situazioni di emergenza dove reagire in fretta è essenziale. Questi riflessi automatici sono fondamentali per prendere decisioni in poche frazioni di secondo ma allo stesso tempo lo sono le scelte ponderate, ragionate, riflettute,

che si prendono il tempo necessario per essere elaborate, per valutare i *pro* e *contro* e le possibili conseguenze.

Di fatto, però, come ha mostrato il sociologo tedesco Hartmut Rosa, le condizioni alla quali siamo sottoposti nella società dell'accelerazione (Rosa 2015) possono comportare un'abitudine a ricorrere in modo sempre più frequente al pensiero veloce. La modernità segue ormai un processo di accelerazione temporale-tecnica-sociale, dove si assiste a una contrazione del presente, ad un aumento patologico dei ritmi di vita e ad una scarsità di tempo a disposizione<sup>49</sup> degli individui senza precedenti: «un aumento del numero di singole azioni o esperienze in un'unità di tempo, cioè la conseguenza del desiderio o del bisogno percepito di fare più cose in meno tempo» (Rosa 2015, 16) che produce una condizione dove risulta sempre più difficile portare a termine un'azione continuativamente, senza che essa venga interrotta da distrazioni interne ed esterne.

La modernità come epoca del nuovo si basa quindi su un regime attentivo che stimola costantemente le nostre risorse attraverso stimoli «nuovi», ma che ci porta sistematicamente a ignorare, a mettere in secondo piano, il mondo delle permanenze [...] La nostra attenzione così si fa sempre più volatile, pronta a posarsi dove sembra darsi la possibilità di realizzare un desiderio a breve termine, e ha dunque maggiore difficoltà a concentrarsi su un unico obiettivo che richiede un impiego maggiore di tempo (Campo 2020, 142; 150).

La sospensione di molte attività lavorative, educative e ricreative durante il lockdown a seguito dell'emergenza da Covid-19 ha palesato questi processi, riconfigurando volenti o nolenti il nostro rapporto con il tempo. Per molti ha infatti significato trovarsi a disporre di quantità imprevedute e inconsuete di tempo "libero". Alcuni hanno vissuto la chiusura forzata come un'opportunità per "riappropriarsi" di un rapporto più sano con i ritmi di vita, gli impegni personali, lavorativi e familiari; altri invece hanno lamentato una difficoltà a gestire lo stato di "inattività", riversandolo nella frenesia dello smart working ininterrotto, in quotidiane ed estenuanti sessioni di *workout*, in improbabili strategie culinarie nel tentativo di far fruttare il tempo "perso". Al di là delle diverse modalità di reagire alle inedite condizioni poste dalla pandemia, l'eccezionalità della situazione ha permesso di problematizzare non soltanto il nostro rapporto con il tempo ma anche con il lavoro, con le relazioni, con le tecnologie e con l'educazione. Da questo punto di vista, siamo davvero convinti che durante la chiusura delle scuole

<sup>49</sup> Questa compressione del tempo prodotta dalla tecnologia era già stata prefigurata dal filosofo francese Paul Virilio, il pensatore che forse più di tutti ha teorizzato l'accelerazione dei tempi moderni, con la sua dromologia o «scienza della velocità» (Virilio 1981).

non si sarebbe potuto rinunciare a qualche ora di instabili collegamenti e di didattica a distanza – comunque preziosa e imprescindibile – per rallentare invece che accelerare, sfruttando la straordinarietà del momento per proporre finalmente agli studenti la lettura distesa di qualche classico della letteratura o di testi più vicini ai loro interessi culturali, “abbandonando” per una volta l’ossessione per la produttività, il programma, i manuali, le verifiche e i punteggi? Queste letture sarebbero potute divenire un innesco per riflettere su quanto stava accadendo, discutere poi insieme di quello che si era letto e utilizzare la lentezza del leggere come antidoto emotivo ai fatti e alle notizie che si susseguivano. Come ci ricorda John Miedema, autore di *Slow Reading* (2008), non si tratta infatti di leggere il più lentamente possibile ma di esercitare il diritto di rallentare perché la lettura lenta incrementa le literacy skills: «se vuoi capire cosa dice veramente un testo, se vuoi interiorizzarlo, se vuoi sentire dentro di te la voce dello scrittore, devi leggerlo lentamente» (in Franceschini 2010).

Nell’ottica dell’accelerazione descritta da Hartmut Rosa, non sarebbe oggi colpa degli schermi o del digitale se non riusciamo più a concederci il tempo e la calma necessari ad affrontare testi di una certa lunghezza, attivando modalità di lettura profonda, ma delle condizioni in cui si legge – in mobilità, mentre si è impegnati in altre attività, nei tempi morti – e soprattutto della fretta con cui si legge (Rivoltella 2020b): «si riesce a gettare uno sguardo sullo schermo, quasi mai a prendersi il tempo necessario per leggere veramente» (Rivoltella 2018). Secondo questa prospettiva, dunque, il problema non sarebbe il digitale ma la velocità e le abitudini cognitive che questo incentiva. Occorre trovare il modo di rallentare perché solo rallentando è possibile attivare i pensieri lenti. La lettura, quella profonda, ha bisogno di tempi distesi mentre i media digitali basano il proprio funzionamento proprio sulla velocità e sull’accelerazione. Anche perché lo sappiamo, spesso ciò che si guadagna in accelerazione si perde in profondità.

Lamberto Maffei, ex direttore dell’Istituto di Neuroscienza del Cnr e professore di neuroscienze presso la Scuola Normale di Pisa, è convinto che gli stimoli digitali possano produrre delle modifiche a livello delle connessioni sinaptiche, così come avviene per altri stimoli ambientali. La struttura, e con essa il funzionamento del cervello, cambia infatti nel corso del tempo ma anche durante la vita di un individuo, in risposta agli stimoli ambientali, e grazie alle proprietà della plasticità cerebrale. Questi cambiamenti non vengono trasmessi di generazione in generazione, se non con la permanenza delle caratteristiche ambientali, anche perché il cervello ha bisogno di tempo per ristrutturarsi (Maffei 2019). Il nostro cervello però è “una macchina lenta” oggi costretta a misurarsi con un’accelerazione e una compressione del tempo senza precedenti, e con una sovraesposizione del pensiero veloce rispetto al pensiero lento, che porta ad un progressivo indebolimento del secondo, responsabile di processi fondamentali per l’apprendimento e l’educazione come l’elaborazione razionale e la riflessione

profonda, e ad un rafforzamento del primo, responsabile invece di risposte immediate, automatiche, inconsce agli stimoli ambientali, che eludono l'elaborazione razionale e che risultano sempre più sollecitate e necessarie nel contesto digitale.

Il sistema lento è un sistema plastico e quindi può essere influenzato dall'ambiente e in particolare dall'evoluzione culturale. Questa caratteristica offre il vantaggio di una sua armonizzazione con l'evoluzione tecnologica, ma anche il rischio che proprio il mondo altamente tecnologizzato in cui siamo immersi possa influenzare negativamente il sistema lento (Maffei 2014, 129).

L'immensa disponibilità informativa della rete richiede oggi una lettura più rapida, discontinua, impaziente e gli studenti, specialmente se non leggono bene, con molta probabilità si impegneranno in una revisione superficiale del testo, nel momento in cui si trovano a dover decodificare troppe risorse in più forme diverse. Se l'obiettivo è però la profonda esplorazione di un argomento, allora la lentezza è ancora la scelta migliore (Keller 2014)<sup>50</sup> anche perché intrattiene un rapporto privilegiato con la memoria, e leggere lentamente permette sicuramente una migliore acquisizione del testo<sup>51</sup>. Il tema della disabitudine degli studenti alla lettura lunga, sia di narrativa che di saggistica, è evidentemente fondamentale in un contesto mediale dove il libro è ormai in competizione con i videogiochi, i social network, i video online, dove i lettori prediligono formati brevi e frammentati<sup>52</sup> e sono sempre più orientati verso importanti esperienze condivise,

<sup>50</sup> Anche per Nietzsche la lentezza della lettura è ciò che qualifica il buon lettore: nella prefazione alla sua raccolta di aforismi *Aurora* del 1881 scriveva: «Questa prefazione viene tardi, ma non troppo tardi; che importano, in fondo, cinque, sei anni? Un libro del genere, un problema del genere non ha fretta: inoltre, noi siamo entrambi amici del lento, tanto io che il mio libro» (Nietzsche 1994, 8).

<sup>51</sup> «C'è un legame segreto fra lentezza e memoria, fra velocità e oblio. Prendiamo una situazione delle più banali: un uomo cammina per la strada. A un tratto cerca di ricordare qualcosa, che però gli sfugge. Allora, istintivamente, rallenta il passo. Chi invece vuole dimenticare un evento penoso appena vissuto accelera inconsapevolmente la sua andatura, come per allontanarsi da qualcosa che sente ancora troppo vicino a sé nel tempo. Nella matematica esistenziale questa esperienza assume la forma di due equazioni elementari: il grado di lentezza è direttamente proporzionale all'intensità della memoria; il grado di velocità è direttamente proporzionale all'intensità dell'oblio» (Kundera 1995, 44).

<sup>52</sup> Su questo aspetto si è particolarmente soffermato Roncaglia (2018) convinto che il problema della lettura digitale non risieda nel fatto di leggere meno di prima, ma nella forma frammentata dell'informazione, dove prevalgono micro-contenuti sparsi in luoghi diversi e dove dobbiamo imparare a gestire le problematiche prodotte da modalità di lettura sempre più contratte, brevi e discontinue.

sensoriali, partecipative e interattive permesse dai nuovi media che lasciano però poco spazio ai tempi lunghi necessari a immergersi, senza distrazioni, in un romanzo o affrontare un saggio.

Non tutte le distrazioni, tuttavia, sono necessariamente negative. A proposito di dieta mediale e distrazioni fruttuose Tiziano Bonini, professore di sociologia dei processi culturali e comunicativi presso l'Università di Siena, ha scritto, riferendosi all'ultimo lavoro di Maryanne Wolf *Lettore, vieni a casa* (2018):

Di sicuro questo stile di vita va a discapito della concentrazione e di sicuro questa mediatizzazione della vita quotidiana ci fa “perdere tempo” e diminuisce la capacità di dedicare attenzione prolungata a qualcosa. Ne vedo gli effetti su di me, che ci sono cresciuto dentro. Ma queste “distrazioni” rappresentano solo l'ultimo anello di una lunga serie di “distrazioni” (se così vogliamo considerarle) facilitate dai media. Le ore dedicate ai media non sono aumentate esponenzialmente, è l'oggetto mediale a cui si dedica attenzione ad esser cambiato: meno televisione, meno giornali, più internet, più app, meno libri fisici, meno cinema, più piattaforme audiovisive. Chi invece fa un lavoro intellettuale, da sempre, combatte con le distrazioni e cerca di trovare del tempo per isolarsi e dedicarsi a una sola cosa, per un tempo prolungato. È ancora possibile [...] queste “distrazioni” possono essere anche molto fruttuose per la conoscenza, e che la loro capacità di essere fruttuose dipende molto dall'ambiente sociale e culturale in cui si cresce: per qualcuno sono un acceleratore di stimoli e conoscenze, per qualcuno sono solo svago (Bonini 2015).

Anche lo scrittore Alessandro Baricco è convinto che quella descritta come «distrazione collettiva» sia in realtà il risultato di un atteggiamento maturato dei «nuovi barbari» (i nativi digitali) in risposta al nuovo contesto informativo e che non sia necessariamente sintomo di debolezza cognitiva, bensì una risposta strategica alla necessità di processare un sempre maggior carico di conoscenza. «La semplificazione, la superficialità, la velocità, la medietà» (Baricco 2008, 79) sono le tecniche privilegiate dei nativi digitali: viaggiano in orizzontale, sulla superficie delle cose, «sulla pelle del mondo» e sono diventati allergici alla profondità. E questo perché «ormai la sproporzione fra il livello di profondità da attingere e la quantità di senso raggiungibile è diventata clamorosamente assurda» (Baricco 2008, 125) e non è quindi più possibile considerare la comprensione soltanto in termini di fatica, di una mente che scende in profondità e alla fine comprende. Così, secondo lo scrittore, abbiamo iniziato a ricercare il senso delle cose con una tecnica diversa. Se da una parte abbiamo perso capacità di concentrazione, non riusciamo più a fare una cosa alla volta, e privilegiamo sempre più spesso la velocità all'approfondimento, dall'altra abbiamo imparato a muoverci in orizzontale sulla superficie in modi fino a poco tempo fa sconosciuti ed oggi «la superficie è tutto, e in essa è scritto il senso. Meglio: in essa siamo

capaci di tracciare un senso» (Baricco 2010). Cambia quindi il rapporto con il sapere: se fino all'avvento del digitale l'esperienza prevedeva un'intimità con le cose e spesso la comprensione e la conoscenza necessitavano di un lavoro di studio, pazienza, fatica per dischiuderne il senso più profondo, andando sotto la superficie, oggi questa idea sta morendo, rimpiazzata dalla convinzione che:

[...] l'essenza delle cose non sia un punto ma una traiettoria, non sia nascosta in profondità ma dispersa in superficie, non dimori dentro le cose, ma si snodi fuori da esse, dove realmente incominciano, cioè ovunque. In un paesaggio del genere, il gesto di *conoscere* dev'essere qualcosa di affine al solcare velocemente lo scibile umano, ricomponendo le traiettorie sparse che chiamiamo idee, o fatti, o persone. Nel mondo della rete, a quel gesto hanno dato un nome preciso: *surfing* (Baricco 2008, 92-93).

La questione è sicuramente molto complessa e, come spesso avviene, probabilmente *in medio stat virtus*; chi si occupa di educazione dovrà però inevitabilmente fare i conti con queste problematiche, anche perché, oltre alla formazione dei nostri bambini e giovani ragazzi, ci sono in gioco interessi economici che come sappiamo “non hanno tempo da perdere” e che difficilmente si fanno “distrarre” dai propri obiettivi.

#### 2.4. Una nuova economia del tempo e dell'attenzione

Nel 1971 Herbert Simon, premio Nobel per l'Economia, è stato il primo a parlare di economia dell'attenzione descrivendo il processo secondo cui essa verrebbe “consumata” dall'informazione:

In un mondo ricco di informazioni, la ricchezza di informazioni significa una scarsità di qualcos'altro: una scarsità di qualunque cosa le informazioni consumino. Ciò che consuma l'informazione è piuttosto ovvio: attira l'attenzione dei suoi destinatari. Quindi una ricchezza di informazioni crea una povertà di attenzione e la necessità di assegnare tale attenzione in modo efficiente tra la sovrabbondanza di fonti di informazione che potrebbero consumarlo (Simon 1971, 40).

La sovrabbondanza informativa ha come conseguenza la penuria di ciò che le informazioni consumano, ossia l'attenzione. La caratterizzazione economica del sovraccarico informativo è divenuta sempre più popolare dalla metà degli anni Novanta del secolo scorso. Sono gli anni in cui il futurologo Alvin Toffler (1970) rendeva celebre il concetto di sovraccarico cognitivo, che sostanzialmente consiste in un eccesso di informazioni che genera un blocco nella capacità di comprendere e agire adeguatamente in un determinato contesto.

Nel 1997 Michael Goldhaber in *The Attention economy and the Net* ha poi scritto di come l'economia globale si stesse spostando da un'economia materialista, ad una incentrata sull'attenzione umana. Nel 2001 Thomas Davenport e John Beck hanno reso popolare il termine «economia dell'attenzione». Questa economia è stata successivamente declinata e denominata in modi diversi: «capitalismo digitale» (Wajcman 2014), «capitalismo comunicativo» (Dean 2010), «capitalismo delle piattaforme» (Srnicsek 2017), «capitalismo dei big data» (Fuchs e Chandler 2019), «capitalismo cognitivo» (Parikka 2014; Stiegler 2013).

L'economia dell'attenzione applica la teoria economica per risolvere i problemi di gestione delle informazioni e tratta il capitale attentivo umano come una merce scarsa. Assistiamo oggi ad uno sfruttamento industriale in cui la “materia prima” – e la risorsa rara – è divenuta la capacità di attenzione dei consumatori (Stiegler 2013). In un ambiente mediale caratterizzato da un eccesso di contenuti disponibili, le risorse attentive divengono un bene immateriale prezioso ma sfuggente (Crogan e Kinsley 2012; Terranova 2012; Webster 2014).

In tal senso «i media non sono affatto dei semplici luoghi di transito dell'informazione. Sono canali che catturano le emozioni e le sensazioni nel fornire informazioni, al fine di ottenere dell'attenzione» (Franck 2014, 58). Molti servizi online vengono oggi offerti gratuitamente proprio perché la vera fonte di ricchezza è divenuta l'attenzione degli utenti (Lanham 2006)<sup>53</sup>. L'economia moderna ruota sempre più attorno alla limitata capacità attentiva degli individui e alle strategie da attuare per catturarla. Il problema è che in uno scenario in cui ci vengono presentate sempre più informazioni, continuiamo a mantenere la stessa capacità di elaborazione mentale che abbiamo sempre avuto.

Se l'informazione è abbondante, l'attenzione è scarsa poiché indica i limiti inerenti alla neurofisiologia della percezione e la limitazione sociale del tempo disponibile per il consumo [ ... ] Nelle teorie dell'economia dell'attenzione, essa è prima di tutto scarsa, il che permette a internet di diventare nuovamente un medium economico, ovvero un medium a cui è possibile applicare ancora una

<sup>53</sup> Per avere un'idea di quanto possa valere oggi l'attenzione basti pensare agli introiti di influencer come l'attore Dwayne Johnson, la cantante Ariana Grande o l'imprenditrice Kylie Jenner che possono arrivare a guadagnare più di un milione di dollari per ogni post sponsorizzato pubblicato sui loro profili social (si veda ad esempio la *Instagram Richlist* realizzata dall'agenzia di digital marketing Hopper HQ - <<https://bit.ly/2SYGUji>>) o al recente crollo in borsa dell'azienda Coca Cola a seguito del noto gesto di Cristiano Ronaldo durante la conferenza pre-partita Ungheria-Portogallo del campionato europeo del 2021, costato all'azienda statunitense circa 4 miliardi di dollari (Villegas 2021).

volta tutti gli assiomi delle economie di mercato. La scarsità è la condizione che permette l'esistenza di un'economia vera e propria, "l'economia dell'attenzione" (Terranova 2012, 2).

Per quasi due decenni, catturare l'attenzione degli utenti è stato l'obiettivo primario e la logica che ha regolato l'economia delle piattaforme e degli strumenti di social media. Le società di social media marketing analizzano i "click", i "Mi piace" e le condivisioni in quanto considerati indicatori sia dell'attenzione degli utenti che dell'efficacia dei contenuti sponsorizzati. Questa economia dell'attenzione è anche un'economia della distrazione, perché la percezione è frammentata su vari schermi, finestre, app e attirare questa attenzione irrequieta è diventato un obiettivo fondamentale (Paasonen 2021).

Il potenziale impatto negativo dell'economia dell'attenzione non è stato ancora esplorato a fondo. Alcuni autori hanno però approfondito la questione e descritto Internet come una sorta di "tana del Bianconiglio" ricca di modi per attrarre l'attenzione (Chou et al. 2005). I protocolli di comunicazione, i software di profilazione e personalizzazione dei contenuti monopolizzano le nostre risorse attentive, presentando continuamente contenuti allettanti, perché in linea con le aspettative e i desideri degli utenti, costringendoli a forme più o meno evidenti di distrazione. Gli algoritmi informatici, i filtri di Google che selezionano i contenuti a disposizione in base a criteri di popolarità degli stessi e alle nostre attività online e ricerche pregresse sul web, orientano la nostra attenzione verso determinati luoghi e oggetti, in un processo che rischia con il tempo di livellare l'opinione pubblica e, nel peggiore dei casi, di indirizzarla verso specifiche idee e prese di posizione (politiche, ideologiche, culturali).

Il problema quindi risiede certamente nel distraente sovraccarico informativo ma anche, e soprattutto, nella "qualità" dei contenuti che riceviamo, selezionati per noi dai filtri automatizzati ogni giorno più sofisticati ed in grado di conoscerci sempre meglio<sup>54</sup>. La popolarità dei contenuti su Internet, e la loro capacità di catturare e mantenere l'attenzione degli utenti, non è dovuta infatti esclusivamente a fattori qualitativi. La loro diffusione segue piuttosto un "meccanismo di attrazione" che evolve autonomamente sul web, per cui i contenuti che non riescono a richiamare l'attenzione vengono rapidamente affogati nel mare delle informazioni in arrivo, mentre quelli che hanno maggiore

<sup>54</sup> Sembra infatti che mediante modelli di computazione automatici – basati semplicemente sui "Mi piace" di Facebook – il giudizio sulla personalità delle persone possa essere previsto automaticamente senza coinvolgere le capacità socio-cognitive umane. È stato verificato che le previsioni fatte dal computer nel giudicare la nostra personalità e nel prevedere i nostri comportamenti futuri risultano più accurate di quelle dei nostri amici e, in alcuni casi, anche più accurate di quanto potremmo fare noi stessi (Youyou et al. 2015).

successo vengono portati in superficie, ne vengono registrati i “click”, gli scorrimenti, le condivisioni e successivamente vengono ricondivisi ad un numero molto maggiore di utenti, contribuendo a farli diventare virali.

I social media sono divenuti inoltre uno spazio redditizio per l'estrazione di dati personali utili al marketing e alla pubblicità (Lin e Kim 2016; Mahfouz et al. 2017) e i motori di ricerca strumenti per generare reddito. Molte aziende utilizzano modelli statistici complessi per prevedere e massimizzare il coinvolgimento con i contenuti/prodotti (Lazer et al. 2018), e stanno nascendo veri e propri nuovi settori redditizi come quello legato al *clickbait* e alla diffusione della disinformazione (Broniatowski et al. 2018; Ryan et al. 2020).

Alcune delle principali aziende tecnologiche sono state accusate di sfruttare intenzionalmente il potenziale di “assuefazione” di Internet, studiando, testando e perfezionando gli aspetti dei loro siti web e delle loro applicazioni per catalizzare l'attenzione degli utenti senza però le dovute cautele. Secondo studiosi come Adam Alter (2017) e Natasha Schüll (2012), gli sviluppatori di piattaforme digitali, app e servizi, i nuovi «mercanti dell'attenzione» come li ha definiti Tim Wu (Wu 2016), conoscono bene i trucchi per tenere il nostro cervello agganciato agli strumenti che usiamo. Lo scrittore Nir Eyal, ex docente a Stanford ed esperto di design comportamentale, ha descritto queste tecniche in *Hooked: How to Build Habit-Forming Products* (2014) e fornito alcune strategie che i consumatori possono utilizzare per difendersi. James Webster, professore alla School of Communication della Northwestern University dell'Illinois, ha parlato a questo proposito di «marketplace dell'attenzione» ed è convinto che oggi il collegamento ipertestuale sia divenuto una vera e propria forma di valuta in un mercato virtuale in cui diversi produttori di contenuti online competono per le risorse attentive del pubblico (Webster 2014).

Altri autori hanno mostrato i risvolti negativi del nuovo ambiente digitale e il “lato oscuro” della rete (Lutz e Hoffmann 2016; McChesney 2013) come il controllo da parte di Governi autoritari e la diffusione della propaganda e di sofisticati sistemi di censura e sorveglianza (Morozov 2011); la partecipazione – spesso inconsapevole – da parte degli utenti a meccanismi come la diffusione della disinformazione (Silverman 2016); la costruzione di stereotipi (Yanovski 2002); la tendenza ad applicare una serie di euristiche comuni per valutare la credibilità dell'informazione online (Metzger et al. 2010); la diffusione di forme di «socialità selettiva» (Matsuda 2005) e di «razionalità limitata» (Simon 1997) riflessi automatici che condizionano la scelta delle informazioni indirizzando verso quelle più appetibili per il loro richiamo simbolico; il proliferare di modalità di «assimilazione parziale» che tendono a rafforzare le convinzioni e a polarizzare l'informazione; il consolidamento di meccanismi di alimentazione autoreferenziale delle notizie come l'«echo chamber» (Sunstein 2009) e la «filter bubble» (Pariser 2011) dovuti principalmente agli script –

spesso invisibili – degli algoritmi che regolano le piattaforme informatiche<sup>55</sup>.

Vi è poi un problema più ampio, ma che si ripercuote anche sulla capacità dei lettori di valutare e comprendere l'informazione che trovano in rete e che deriva da una serie di scorciatoie cognitive e *bias* che tendiamo ad applicare in risposta all'overload informativo<sup>56</sup>. Le prime sono euristiche, efficaci scorciatoie del pensiero, che utilizziamo spesso in modo automatico ed inconscio; i secondi sono invece pregiudizi e modi di pensare che sembrano efficaci in un primo momento ma che poi risultano sbrigativi, inadeguati e ingannevoli. Molti di questi *bias* cognitivi sono stati applicati in risposta alla pandemia da Covid-19 e alla comunicazione – in particolare scientifica – ed hanno modellato la nostra comprensione degli eventi pandemici (Howard 2019). Gli stessi *bias* cognitivi vengono però utilizzati quotidianamente per interpretare e valutare le informazioni che ricerchiamo in rete (Baeza-Yates 2018; White 2013).

I lettori di oggi, nel tentativo di gestire l'enorme disponibilità di dati a loro disposizione, applicano spesso scorciatoie mentali alla risoluzione di problemi per ridurre al minimo la spesa cognitiva e il tempo necessari a fornire risposte e

<sup>55</sup> Altri autori hanno tuttavia rimarcato anche gli aspetti produttivi della rete nel potenziare la collettività, trasformando gli utenti da soggetti passivi, ricettori, consumatori, spettatori, in autori, produttori, creatori di nuovi artefatti culturali, grazie a processi di «intelligenza collettiva» (Levy 1996) e «connettiva» (De Kerckhove 1993); «comunicazione generativa» (Toschi 2011); «surplus cognitivo» (Shirky 2010); «coda lunga» (Anderson 2010); «cultura partecipativa e convergente» (Jenkins 2007; 2011); «remix ed economia ibrida» (Lessig 2008); «economia della felicità» (De Biase 2007); «produzione orizzontale» (Benkler 2007).

<sup>56</sup> Tra i *bias* cognitivi più comuni utilizzati nella ricerca di informazioni sul web ci sono: i) il *bias* di conferma (*confirmation bias*), la tendenza a cercare, interpretare, dare rilevanza e ricordare le informazioni che confermano i propri preconcetti, opinioni e/o tesi iniziali; ii) l'effetto di 'incorniciamento' (*framing effect*), la tendenza a scegliere tra diverse informazioni e/o opzioni, in base a come queste vengono presentate; iii) l'effetto carrozzone (*bandwagon effect*), la tendenza a sviluppare una convinzione, non tanto sulla base della sua effettiva veridicità, quanto piuttosto in relazione al numero di altre persone che condividono quella stessa posizione (comportamento del gregge); iv) l'euristica della disponibilità (*availability heuristic*), la tendenza a stimare la probabilità di un evento sulla base della propria esperienza e del suo ricordo, invece che sulla probabilità oggettiva di verificarsi, sovrastimando quindi le informazioni a nostra disposizione; v) il *bias* informativo (*information bias*) la convinzione che più informazioni recupereremo, più la nostra decisione sarà ponderata e che la sovrabbondanza di informazioni porti a realizzare azioni più efficaci; vi) il *bias* dello stereotipo (*stereotype bias*) la tendenza a collegare un'etichetta di classificazione generale a un individuo o a un evento (ad esempio "virus cinese"); vii) il *bias* di ancoraggio (*anchoring bias*), la tendenza a prendere decisioni influenzati da un'ancora, un particolare punto di riferimento o insieme limitato di elementi.

formulare giudizi. Un tale approccio spinge però spesso a persuadersi rapidamente della credibilità di un'informazione, a valutarne superficialmente l'autorevolezza, rinunciando ad un esame analitico e approfondito delle fonti che richiederebbe più tempo. Ci si affida invece al pensiero veloce e a segni di riconoscimento, a strutture già note, a schemi mentali consolidati e ad *habit* comportamentali con l'obiettivo di rispondere efficacemente, e nel minor tempo possibile, al sovraccarico informativo (Ciraci 2021). Pensiamo ad esempio a quante volte capita di farsi un'idea sommaria su una notizia, una persona, un evento in pochi secondi, semplicemente guardando ad una parte di una informazione più ampia – un estratto di un video, una citazione di un testo, una immagine di una sequenza – senza andare a rintracciare la fonte integrale e senza fare i conti con gli effetti distorsivi che la decontestualizzazione dell'informazione produce sul senso che le attribuiamo.

Il sovraccarico informativo produce inoltre un'ansia indotta dall'idea di non sapere, o di non poter sapere tutto, bombardati come siamo dal flusso costante di informazioni, ed è anche per questo che leggendo sul web tendiamo a sfiorare l'informazione, spinti dal desiderio di conoscere tutto, ma costretti poi a rimanere in superficie proprio perché c'è troppa informazione per prestare attenzione a qualcosa per un tempo prolungato. Questo eccesso informativo si traduce poi non soltanto in un più rapido esaurimento dell'attenzione degli individui ma anche nella ridotta permanenza dei fatti e degli argomenti nella memoria collettiva, che risulta oggi più breve che mai (Lorenz-Spreen et al. 2019). Sono le strategie della distrazione di cui ha parlato Noam Chomsky (2011) che hanno l'obiettivo di deviare l'attenzione del pubblico da problemi importanti, e dai cambiamenti decisi dalle élites politiche ed economiche, attraverso la tecnica del diluvio di continue distrazioni, informazioni insignificanti e false notizie che in genere si collegano a problematiche che hanno maggiore attrattiva per le persone.

Vista in quest'ottica la dialettica attenzione-distrazione deve essere conosciuta dai lettori digitali; è necessario "svelare" le grammatiche dei media e i processi che portano, ad esempio, alla propagazione di notizie false che influenzano il dibattito pubblico (Jenkins et al. 2013) mostrando le distorsioni ideologiche, destrutturando eventuali pregiudizi, e fornendo allo stesso tempo gli strumenti per non cadere vittime di cattivi narratori, di messaggi persuasivi e manipolatori. È necessario promuovere nei lettori un costante «scetticismo attivo» (Trincherò 2018) nei confronti dell'informazione che ricevono, così da indurli a mettere in discussione e rivedere attivamente convinzioni errate e false credenze. La pericolosità delle fake news risulta infatti «inversamente proporzionale al livello di consapevolezza degli utenti (digital literacy) rispetto all'ecosistema informativo nel quale si muovono» (Digital Transformations Institute 2017) e il livello di media literacy in possesso di un individuo, condiziona inevitabilmente la sua partecipazione alla vita sociale, culturale,

politica della propria comunità o società. L'opera di *fact-checking* del lettore digitale diviene quindi decodifica e innesco per superare le false narrazioni.

Quando Internet è la fonte principale tramite cui diventiamo cittadini informati, i modi tradizionali di leggere divengono spesso inefficaci (Hertwig e Engel 2016; Kozyreva et al. 2020) e dobbiamo acquisire nuove strategie per difenderci dalla propaganda politica, dagli interessi di inserzionisti e aziende, dalla pubblicità ingannevole e dai *clickbait*, dalla disinformazione e dalle false notizie, da gruppi che alimentano discorsi d'odio, teorie del complotto e tesi negazioniste. In questi casi spesso la cosa più saggia da fare non è leggere, ma preservare l'attenzione praticando quello che è stato definito come «strategic ignoring» (Wineburg e McGrew 2019). Dobbiamo sviluppare abilità per schivare grandi quantità di informazioni distorte, praticando un “ignorare strategico” che consenta di preservare la nostra limitata attenzione e di allocarla sui contenuti davvero significativi. Dobbiamo imparare su cosa focalizzare la nostra attenzione, che cosa selezionare e che cosa lasciare invece sullo sfondo, dove investire energie e tempo e quando lasciar perdere. La questione non è quindi da affrontare soltanto dal punto di vista neuroscientifico o psicologico ma anche di decisioni collettive che in qualche modo la cultura del sempre connessi incentiva o inibisce. La lettura online crea “click”, e di conseguenza denaro, ed oggi educare alla *digital reading literacy* ha quindi inevitabilmente a che fare con l'economia politica di Internet. Dobbiamo analizzare le nuove forme di lettura come un più ampio fenomeno sociale e «sviluppare una politica umanistica della lettura digitale in e per l'era del capitalismo cognitivo» (Peters e Jandric 2016, 16).

## 2.5. Ricomporre le idee

Abbiamo passato in rassegna una serie di posizioni, anche antitetiche, rispetto al futuro del libro e della lettura. Nonostante i pericoli evidenziati da diversi autori riguardo i potenziali effetti cognitivi negativi prodotti dalla lettura digitale, online e su schermo, è forse giusto contestualizzare i cambiamenti in atto all'interno di una più ampia cornice storica che riveli come, di fatto, ogni epoca abbia permesso ai propri lettori di adattarsi e riadattarsi alle inedite e peculiari condizioni di lettura che si sono venute a creare.

Lucia Santaella, professoressa di semiotica teorica e applicata e direttrice del Centro di ricerca in Digital Media presso l'Università Cattolica di São Paulo in Brasile, nel suo libro *Navigating in Cyberspace: The Cognitive Profile of the Immersive Reader* (2004), ha analizzato «le tipologie di abilità sensoriali, percettive e cognitive coinvolte nei processi e nell'atto del leggere» (Santaella 2004, 19) ed è convinta che i profili dei lettori cambino a seconda del contesto storico, delle forme di lettura offerte e delle differenti tecnologie di lettura

disponibili. Considerando il libro come una protesi cognitiva (Santaella 2019), la studiosa ha individuato quattro differenti tipologie di lettore, ognuna caratteristica di uno specifico periodo storico (Santaella 2004, 2013).

- *Lettore contemplativo*. Tipico del testo stampato, questo lettore è abituato a una pratica di lettura silenziosa, individuale e solitaria divenuta sempre più comune dal sedicesimo secolo in poi. La lettura contemplativa è una pratica intima tra lettore e testo che richiede isolamento e concentrazione. Questo tipo di lettore si confronta con oggetti del sapere fisici, durevoli, immobili, localizzabili e gestibili: libri, immagini, mappe e spartiti. Sebbene la lettura di un libro sia sequenziale, la sua solidità come oggetto fisico consente rivisitazioni, ritorni e risignificazioni. Questa lettura contemplativa è stata il mezzo privilegiato di conoscenza fino all'avvento della rivoluzione industriale, della fotografia, delle nuove macchine per la stampa, dei giornali, delle riviste, della pubblicità e poi delle immagini in movimento del cinema.
- *Lettore mobile*. Nato dall'adattamento percettivo e attentivo al ritmo, all'accelerazione e al rumore della metropoli, questo tipo di lettore legge il giornale mentre si muove freneticamente per la città, è addestrato a distrazioni fugaci e desideroso di notizie. Il modo in cui egli attraversa gli spazi, il movimento del treno, del tram, delle auto, si associano a quello delle macchine da presa. La velocità del ritmo cinematografico e la sua frammentazione audiovisiva sono affini e parallele agli shock e all'intensità della vita moderna. Pertanto, mentre la cultura del libro tende a sviluppare il pensiero logico, analitico e sequenziale, l'esposizione costante ai contenuti audiovisivi porta al pensiero associativo, intuitivo e di sintesi ma anche ad esperienze di lettura più rapide, meno prolungate e frammentate.
- *Lettore immersivo*. Caratterizzato cognitivamente da uno stato di *readiness*, la prontezza cognitiva necessaria a rispondere/reagire ad un terminato stimolo, questo lettore si connette tra i nodi e i collegamenti della rete seguendo connessioni non lineari, percorsi multilineari, multidisciplinari e labirintici e grazie a processi associativi e a salti informativi costruisce mappe cognitive personalizzate navigando attraverso testi multimediali e multimodali. L'aggettivo «immersivo» si addice a questo tipo di lettore perché negli spazi informativi di Internet il lettore si ferma momentaneamente su testi, schermi e software di lettura per poi spostarsi immediatamente verso altri testi, altri schermi e altri strumenti di lettura.
- *Lettore ubiquo*. Nato a seguito dei cambiamenti nella cultura digitale e dall'accelerazione prodotta dall'emergere dei dispositivi mobili, questo lettore ha sviluppato nei nuovi spazi dell'ipermobilità connessa un profilo cognitivo unico che incorpora le caratteristiche del lettore immersivo e di quello mobile. «È ubiquo perché è continuamente situato alle interfacce di due presenze simultanee: quella fisica e quella virtuale» (Santaella 2014,

220). Questo è un lettore che passa facilmente tra lo spazio fisico ed informativo ed ha un'inedita e singolare disponibilità cognitiva ad orientarsi, accedere alle informazioni e scambiare messaggi da un qualsiasi luogo ad altri luoghi, in ogni momento, senza perdere il controllo di ciò che lo circonda nello spazio fisico.

Va sottolineato che nell'ipotesi di Santaella un tipo di lettore non sostituisce ma coesiste con gli altri. Poiché ognuno di essi sviluppa profili cognitivi diversi, sono lettori complementari, reciproci e non escludenti. Ogni lettore rimane indipendente dagli altri e richiede specifiche capacità percettive, sensoriali, motorie e cognitive (Santaella 2004). Le diverse tipologie presentate coesistono nella società odierna e uno stesso lettore sviluppa pratiche di lettura differenziate, in base al contesto, al supporto di lettura e alla motivazione a leggere. Ciò significa, tra le altre cose, che la struttura informativa del libro e il lettore contemplativo che esso richiede rimangono tutt'oggi vivi e attivi anche nell'epoca della digitalizzazione e degli schermi. Secondo l'autrice l'equilibrio tra la diffusione indiscriminata di informazioni nel cyberspazio e la costruzione della conoscenza è molto instabile, e per questo il libro e il lettore contemplativo e riflessivo che si forma per mezzo della sua lettura sono ancora insostituibili (Santaella 2013):

We need to defend the maintenance, especially in educational processes, of the contemplative reader, that is, of the mental concentration required for the development of cognitive skills that are only developed by reading a book» (Santaella 2019, 28).

Probabilmente, come ha mostrato Franco Moretti, professore di letteratura inglese all'università statunitense di Stanford, prima nel saggio *Conjectures on World Literature* (2000) e poi in *La letteratura vista da lontano* (2005), stiamo oggi affiancando a modalità di lettura ravvicinata (*close reading*) modalità di lettura da lontano (*distant reading*). La prima è un processo di avvicinamento al testo, una lettura che mappa i testi mediante un'attenta e minuziosa analisi di ogni singolo dettaglio: i temi, gli individui, gli eventi e le idee, il loro sviluppo e interazione, le parole e le frasi, la struttura e lo stile del testo (Jasinski 2001). La lettura ravvicinata è una lettura attenta per svelare strati di significato che conducono alla comprensione profonda (Boyles 2013); una lettura analitica che prevede il coinvolgimento diretto con un testo di sufficiente complessità e l'esame approfondito e metodico del significato, che incoraggia gli studenti a leggere e rileggere il testo per comprenderne le idee centrali e i dettagli chiave, a riflettere sui significati delle singole parole e frasi, a monitorare lo sviluppo delle idee nel corso della lettura (PARCC 2011). Solo se si accetta di concentrarsi su

pochi testi ritenuti significativi è possibile investire però così tanto tempo e risorse in una lettura di questo tipo; se invece l'obiettivo è quello di allargare il campo d'indagine, la lettura "da vicino" diventa impraticabile e dobbiamo ricorrere ad una lettura "da lontano". Nella *distant reading* il processo di distanziamento dal testo diviene condizione di conoscenza perché «fa vedere meno i dettagli, è vero: ma fa capire meglio i rapporti, i pattern, le forme» (Moretti 2005, 3). Mentre la lettura ravvicinata mantiene la capacità di leggere il testo sorgente senza dissolvere la sua struttura, la lettura a distanza fa esattamente l'opposto, mira a generare una visione astratta passando dall'osservazione del contenuto testuale alla visualizzazione di elementi globali di un singolo testo o di più testi, è come «un piccolo patto con il diavolo: sappiamo come leggere i testi, ora impariamo come non leggerli» (Moretti 2000, 57). In definitiva Moretti è convinto che se vogliamo capire il sistema nella sua interezza, dobbiamo accettare di perdere qualcosa.

La speranza è che la lettura "da lontano" garantita dai nuovi mezzi tecnologici, al prezzo di una minore conoscenza dei dettagli permessa dalla lettura ravvicinata del testo, permetta in futuro di far capire meglio le relazioni tra generi testuali diversi, le strutture, le regolarità e le ricorrenze nei loro meccanismi di funzionamento, le tendenze letterarie, le connessioni sociali, culturali e storiche tra singoli autori, testi e generi. In altre parole è vero che le abitudini e le forme di lettura stanno cambiando, che privilegiamo una lettura in superficie rispetto ad una lettura in profondità, ma forse questo non rappresenterà necessariamente un ostacolo alla conoscenza, se permetterà di vedere relazioni tra sistemi e campi del sapere che prima rimanevano "invisibili".

In quest'ottica, come ha scritto Marco Belpoliti, saggista, critico letterario e professore all'Università degli Studi di Bergamo, è forse vero che stiamo perdendo capacità di concentrazione, focalizzazione e introiezione; se è possibile che perderemo tutto ciò, «per compensare questa perdita in profondità, dovremo necessariamente acquistare un'ampiezza di sguardo, un allargamento dell'orizzonte visivo, che però non sia solo dispersione, bensì unione e unità. Possibile? Per il momento una risposta certa non c'è» (Belpoliti 2019).

## CAPITOLO 3

# Leggere in digitale sta trasformando il nostro cervello?

### 3.1. Neuromitologie e problemi “oziosi”

Nell’analisi della letteratura disponibile per questo studio, sono emerse grandi quantità di informazione e ovviamente non tutte rispondono in modo specifico al quesito che ci siamo posti. Ci si è imbattuti anche in informazioni collaterali, utili comunque per una più articolata comprensione dei contesti in cui si svolge la lettura digitale. Diverse ricerche forniscono dati interessanti sui fattori di contesto legati alle nuove pratiche digitali. Abbiamo tuttavia deciso di considerare alcune di queste questioni come problemi “oziosi” perché, a nostro parere, i cambiamenti stessi della tecnologia verosimilmente porteranno ad una loro riconfigurazione. Criticità che probabilmente dipendono in buona parte dalle caratteristiche degli attuali dispositivi di lettura e sono da rintracciare nel fatto che questi strumenti e i relativi contenuti non risultano ancora adeguatamente ottimizzati per l’“attenzione digitale”, piuttosto che in reali difficoltà cognitive prodotte dalla lettura dei testi digitali.

Negli ultimi anni inoltre l’incontro tra educazione e neuroscienze ha dato luogo ad una serie di false credenze o «neuromitologie» (Geake 2008) divenute diffuse nell’opinione comune e che hanno reso necessario iniziare a pensare alla didattica in termini di «neuroididattica» (Rivoltella 2011), in modo da considerare le evidenze della ricerca neuroscientifica per arricchire la riflessione pedagogica ed educativa. Alcune di queste false convinzioni (per una recente revisione sistematica si veda Torrijos-Muelas et al. 2021) investono anche la riflessione sulla *digital reading* e vanno quindi tenute in considerazione quando si analizzano i processi coinvolti nelle nuove modalità di lettura. Ci limitiamo qui a riportare alcuni dei dati più significativi raccolti.

- Preferenze di lettura. Gli ultimi vent'anni di ricerche sulle attitudini di lettura degli studenti universitari riportano una significativa preferenza per i libri di testo cartacei rispetto ai libri di testo digitali (Baron 2015; Baron et al. 2017; Farinosi et al. 2016; Hobbs e Klare 2016; Holzinger et al. 2011; Kurata et al. 2017; McLean e Kulo 2013; Mizrachi et al. 2018; Zickuhr et al. 2013). Nel 2009, come parte del JISC National E-Books Observatory Project, oltre 120 università del Regno Unito hanno avuto accesso gratuito per due anni a materiali di lettura in formato e-book, al fine di osservare i comportamenti degli utenti. Al termine è stata condotta una survey a livello nazionale su più di 20.000 soggetti tra docenti e studenti universitari, ed è emerso come ancora molti di loro preferissero studiare e leggere testi in formato cartaceo a causa delle difficoltà di lettura sullo schermo (Jamali et al. 2009). Naomi Baron, professoressa di linguistica e direttrice del Center for Teaching, Research and Learning presso l'American University di Washington, ha condotto uno studio iniziato nell'autunno del 2010 con una survey su 82 studenti (18-24 anni) dei college americani (Baron 2013a), proseguito l'autunno successivo con altri 203 studenti universitari (18-24 anni) e terminato nell'estate del 2013 con rilevazioni in Giappone su 119 studenti universitari (18-24 anni) e Germania su 82 studenti universitari (18-26 anni) (Baron 2013b). Secondo quanto emerso, la maggior parte dei lettori intervistati sarebbe consapevole della tendenza a "farsi distrarre" dal costante spostamento di attenzione durante la lettura sullo schermo e il 92% preferirebbe i libri di testo cartacei perché più adatti a concentrarsi durante la lettura (Baron 2015). Più di recente, Baron e colleghi (2017) hanno ottenuto risultati simili da un ampio studio internazionale svolto su studenti universitari di Stati Uniti, Giappone, Germania, Slovacchia e India. La maggior parte degli studenti ha dichiarato di concentrarsi meglio durante la lettura tradizionale, di preferirla per lo svolgimento dei compiti (anche a parità di costo rispetto alla versione digitale) e di essere più propensa a rileggere i testi una volta stampati rispetto ai testi digitali. In un ampio studio sono stati intervistati 10.293 studenti di college e università provenienti da 21 Paesi in tutto il mondo, per valutare le loro preferenze e comportamenti di lettura. Il 78% degli studenti intervistati ha dichiarato di preferire la lettura di testi accademici stampati rispetto a quella di testi digitali, motivando la scelta con la percezione di conservare e applicare meglio la conoscenza proveniente dalla lettura tradizionale (Mizrachi et al. 2018). La preferenza per il formato cartaceo non verrebbe alterata né dalla familiarità con il medium tecnologico (Woody et al. 2010) né da altri fattori come la provenienza degli studenti, il grado di esperienza con la lettura digitale e lo scopo della lettura (Baron 2015; Kretzschmar et al. 2013; Kurata et al. 2017). Gli studenti dichiarano la loro preferenza per i testi stampati rispetto ai testi digitali, ma apprezzano anche la combinazione di

entrambi (Dobler 2015; Mizrachi 2015; Singer e Alexander 2016). Dei testi digitali sembrano apprezzare alcune funzionalità come la ricerca di parole (Muir e Hawes 2013), oltre che i costi ridotti e l'accessibilità (Mizrachi 2015). Nel complesso, gli atteggiamenti nei confronti dei testi digitali sono influenzati dalla loro utilità percepita, dalla facilità e piacevolezza d'uso (Hsiao et al. 2015). La percezione e la familiarità che gli studenti hanno con questi strumenti, le preferenze personali e i pregiudizi giocano un ruolo importante nel modo in cui interagiscono con i testi digitali (Ross et al. 2017). Gli atteggiamenti verso i libri di testo digitali possono anche influenzare i processi di apprendimento mediati da questi strumenti (Baek e Monaghan 2013). La preferenza degli studenti per un determinato strumento di lettura non si traduce però automaticamente in migliori risultati. Chi preferisce i testi digitali e dichiara prestazioni migliori con quest'ultimi non ottiene necessariamente punteggi migliori ai test (Singer e Alexander 2016). Uno dei fattori che sembra invece essere correlato ai risultati di comprensione è la familiarità con il dispositivo/piattaforma di lettura utilizzata (Chen et al. 2014). La preferenza per la lettura tradizionale e il formato cartaceo rintracciata nella maggior parte degli studi potrebbe dipendere anche dal fatto che gli attuali dispositivi non riescono ancora a riprodurre fedelmente alcune delle *affordance* e l'esperienza di lettura della pagina stampata.

- Velocità di lettura. La constatazione sperimentale di gran lunga più comune è che la lettura su schermo sia più lenta della lettura su carta (Muter e Maurutto 1991; O'Hara e Sellen 1997; Spencer 2006), ma le ricerche che hanno testato la velocità di lettura avevano per oggetto dispositivi che differiscono significativamente da quelli attuali e che potrebbero portare a risultati diversi. Un più recente studio di Sackstein, Spark e Jenkins (2015), ad esempio, ha concluso che gli studenti leggono più velocemente sull'iPad che sui libri stampati tradizionali. Gli studi incentrati sulla velocità di lettura e la comprensione non sono riusciti a stabilire per adesso alcuna differenza significativa tra l'apprendimento basato sul testo cartaceo e quello basato sul testo digitale (Ross et al. 2017). Vi è inoltre un ambito di ricerca e sviluppo riguardante la cosiddetta «Rapid Serial Visual Presentation» (RSVP) che, negli ultimi anni, sta valutando gli effetti di applicazioni digitali come Spritz<sup>57</sup> (Benedetto et al. 2015) che consentono, grazie alla presentazione sullo schermo di una o più parole alla volta in ordine sequenziale, la lettura veloce di testi digitali minimizzando fattori come la saccade e il battito oculare<sup>58</sup>.

<sup>57</sup> Sito web: <<https://spritz.com/>>.

<sup>58</sup> Con questo metodo un testo viene presentato su uno schermo una parola (o qualche parola)

- **Multitasking.** Il multitasking consisterebbe nell'abilità di processare più informazioni simultaneamente e di eseguire parallelamente più compiti in analogia al funzionamento di un elaboratore elettronico, distribuendo livelli diversi di attenzione sulle varie fonti informative o sui differenti compiti/mansioni a seconda della situazione (Ranieri 2011). «Il multitasking è il tentativo da parte degli esseri umani di diventare essi stessi dei computer, un tentativo destinato al fallimento» (Schirmacher 2009, 73). La ricerca scientifica, ed in particolare le neuroscienze, ha infatti dimostrato l'impossibilità di concentrarsi su più di un compito alla volta e descritto il multitasking come un mito (Rosen 2008)<sup>59</sup>. Il nostro cervello è potente, ma la sua capacità di elaborazione è comunque limitata (Georgiou 2014). Earl Miller, neuroscienziato del MIT e uno dei massimi esperti mondiali di attenzione divisa, afferma che il nostro cervello non è cablato per il multitasking. Quello che facciamo in realtà è semplicemente passare da un compito all'altro molto rapidamente e ogni volta che lo facciamo questo ha un costo cognitivo (Levitin 2015)<sup>60</sup>. Lo psicologo cognitivo Daniel Levitin spiega che il multitasking ha un effettivo costo metabolico: passare avanti e indietro tra le attività brucia molto più glucosio ossigenato (il "combustibile" del cervello) rispetto a concentrarsi su un singolo compito, e

alla volta in un'unica specifica posizione dello schermo. La tecnica è stata sviluppata per scopi di ricerca negli anni Sessanta del secolo scorso e quando i personal computer si sono diffusi è stata "venduta" come strumento per migliorare la lettura (Seidenberg 2020). Un video di YouTube presenta in questo formato la poesia *The Raven* (1845) di Edgar Allan Poe <<https://bit.ly/3i6pCum>>. Sembra tuttavia che questi "trucchi" di lettura rapida portino ad inferiore comprensione delle informazioni e che per l'organizzazione specifica del nostro sistema visivo e cognitivo la lettura classica, da sinistra a destra, rappresenti ancora la modalità più efficace (Young 2017).

<sup>59</sup> La giornalista Lisa Iotti, autrice del recente *8 secondi. Viaggio nell'era della distrazione*, ha scritto ironicamente a questo proposito: «non so come sia successo ma a un certo punto della storia abbiamo smesso di chiamare la distrazione "distrazione", con tutto il carico negativo che si trascinava nel suo etimo – qualcosa che aveva a che fare con il separare, il disgiungere, il disgregare – e abbiamo iniziato a chiamarla "multitasking", un termine che abbiamo preso a prestito dalle funzioni dei computer. Come se ormai fossimo la stessa cosa, noi e i sistemi operativi» (Iotti 2020, 55-6).

<sup>60</sup> Nel mondo della ricerca coesistono varie posizioni riguardo agli effetti del multitasking. Alcuni ricercatori ne sottolineano i costi in termini di impegno, gestione ed efficienza, altri sono convinti che in alcuni contesti potrebbe avere effetti positivi, altri ancora richiamano l'attenzione sul fatto che il media multitasking possa incidere negativamente sulla performance solo in alcune condizioni. Sembra, ad esempio, che quando il materiale è rivisitabile e interattivo, o quando non si hanno limiti di tempo per l'elaborazione, si riescano a svolgere due attività quasi contemporaneamente e con un buon rendimento (Paoletti 2015).

può portare rapidamente all'esaurimento mentale. Si è visto, spiega Levitin, che il multitasking aumenta la produzione di cortisolo (l'ormone dello stress) e dell'adrenalina (l'ormone di attacco o fuga) e può stimolare eccessivamente il cervello causando stress, frustrazione, difficoltà di concentrazione, diminuzione dell'attenzione e della produttività (Levitin 2015). È dello stesso parere il neuroscienziato Russell Poldrack secondo il quale l'abitudine a passare sempre più tempo davanti agli schermi e a "shiftare" continuamente da un'attività all'altra deriverebbe dall'eccitazione prodotta dalla tecnologia ed in particolare dai dispositivi sui quali riceviamo informazioni sociali come e-mail, social media, messaggistica istantanea e messaggi di testo. Questi eventi inattesi, spiega Poldrack, causano un rilascio di dopamina nell'encefalo, un neurotrasmettitore in grado di produrre piacere, e la promessa di altre informazioni spinge il cervello a ricercare nuovamente quell'afflusso (Project Information Literacy 2011)<sup>61</sup>. Se svolgiamo un'attività durante il rilascio di dopamina, per il principio del rinforzo positivo, con molta probabilità ripeteremo la stessa azione anche in futuro. Controllare continuamente i nostri dispositivi crea un circolo vizioso di ricompensa prodotto dalla continua dipendenza dalla dopamina, "premiando" effettivamente il cervello a perdere la concentrazione e a ricercare gli stimoli esterni. Siamo talmente abituati a ricevere colpi di dopamina che appena l'attività che stiamo svolgendo diviene un po' più noiosa, permettiamo alla nostra mente di cogliere qualcosa di più "interessante". «Siamo continuamente distratti da messaggi e notifiche, e quando non c'è nulla che ci interrompe, lo facciamo noi, perché ne abbiamo bisogno», afferma l'esperta di antropologia digitale Gloria Mark (in Iotti 2020, 55-6). Rispondere al telefono, cercare qualcosa su Internet, controllare la posta, inviare un messaggio: ognuna di queste attività modifica i centri del cervello deputati alla ricerca della novità e della ricompensa, provocando uno scoppio di oppioidi endogeni<sup>62</sup>, il tutto a scapito della nostra concentrazione sul compito da svolgere (Levitin 2015). Patricia Greenfield, docente all'Università della California, ha osservato tramite studi svolti con risonanza magnetica funzionale (fMRI) che quando si riceve un

<sup>61</sup> Gli stimoli che portano al rilascio di dopamina sono quelli che producono motivazione e ricompensa: fisiologici, come il sesso, il cibo e l'acqua; artificiali, come le sostanze stupefacenti; elettrici, come l'ascolto della musica.

<sup>62</sup> Gli oppioidi endogeni, come le endorfine, sono sostanze prodotte naturalmente nel sistema nervoso umano e che si legano ai recettori per gli oppioidi, proprio come gli oppiacei estratti dal papavero da oppio (ad es. eroina) o come quelli di sintesi (ad es. fentanil). L'esercizio fisico è una delle condizioni che ne stimola la produzione e il cosiddetto «sballo del corridore» è lo stato di euforia che caratterizza l'atleta dopo un intenso sforzo fisico.

“Mi piace” sotto una foto o un post si attivano le stesse aree cerebrali del piacere che si attivano quando si mangia un cibo gustoso oppure si hanno rapporti sessuali (Iotti 2020). La questione del multitasking diviene quindi fundamentalmente una questione di neurochimica. Il neuroscienziato Jaak Panksepp ha parlato a questo proposito di «impulso di ricerca»: quando gli esseri umani ricevono uno stimolo all’ipotalamo laterale – come ad esempio accade quando stiamo per iniziare una nuova ricerca su Google – finiscono in un circolo vizioso dove ogni stimolo suscita una strategia di ricerca più forte e dove ogni ricerca provoca ulteriore ricerca (Panksepp 1998). Questi stimoli e queste ricompense sono oggetti però che, anziché tendere a soddisfare, generano sempre nuove «pseudomancanze affinché la domanda di oggetti continui a riprodursi infinitamente» (Recalcati 2007, 20). Tristan Harris, interaction designer ed ex-design ethicist di Google, sostiene che il motivo per cui restiamo con lo sguardo fisso su Facebook o la ragione che ci spinge a controllare 150 volte al giorno il cellulare, è che i social media replicano il meccanismo delle slot machines. Il meccanismo psicologico che sta dietro queste macchine è quello delle «intermittent variable rewards»<sup>63</sup>, delle ricompense intermittenti di natura variabile: quando tiro la leva non conosco infatti che tipo di ricompensa riceverò. In tal senso, spiega Harris, «diversi miliardi di persone hanno una slot machine nelle loro tasche: quando controlliamo le notifiche sul nostro telefonino, quando “refreshiamo” per aggiornare le e-mail, quando facciamo scivolare il nostro indice lungo lo schermo per aggiornare Instagram, quando scorriamo i profili di potenziali partner su Tinder stiamo giocando con una slot machine» (Harris 2016). Si tratta di quello che Elena Pasquinelli, ricercatrice e filosofa delle scienze cognitive ha definito il meccanismo della torta di cioccolato: gli stimoli che arrivano dallo schermo di un computer su cui “gira” un videogioco, o un’app particolarmente curata dal punto di vista grafico, producono in chi li riceve sensazioni di piacere analoghe a quelle di un dolce al cacao (Pasquinelli 2012). Sembra che i giovani impegnati nel multitasking rimangano focalizzati su un singolo compito per non più di sei minuti (Rosen et al. 2013). Un numero crescente di ricerche suggerisce che i giovani utilizzino la tecnologia in modi che potrebbero essere considerati “iperattivi”, compreso l’uso dei social media durante lo studio (Bellur et al. 2015; Junco e Cotten 2012) e le lezioni (Kraushaar e Novak 2010), finendo per danneggiare il rendimento scolastico (Jacobsen e Forste 2011; Kirschner e Karpinski 2010; Rosen et al. 2013). Adam Gazzaley, neuroscienziato presso l’Università della California, e

<sup>63</sup> Nicholas Carr a questo proposito ha descritto di Internet come un sistema che fornisce rinforzi positivi (Carr 2010, 145).

Larry Rosen, psicologo presso la California State University, nel loro *The Distracted Mind: Ancient Brains in a High-Tech World* (2016), offrono una serie di strategie, basate su evidenze scientifiche, per combattere la distrazione senza dover rinunciare ai benefici dei dispositivi elettronici<sup>64</sup>.

- Nativi digitali. Secondo questa neuromitologia i nativi digitali sarebbero non soltanto tecnicamente più abili dei loro predecessori ma anche più scaltri sul piano cognitivo, dal momento che la familiarità con flussi ininterrotti di dati li renderebbe più capaci di leggere le informazioni tra le righe e di distinguere tra fonti affidabili e inaffidabili; come se la frequentazione tecnologica di per sé li rendesse più abili e critici nella fruizione mediale (Ranieri 2011). I nativi digitali avrebbero inoltre capacità tali da gestire il sovraccarico cognitivo grazie al multitasking, all'abitudine e alla dimestichezza con cui utilizzano le tecnologie. In realtà la mutazione antropologica rappresentata dal fortunato paradigma dei nativi digitali sembrerebbe non essere sostenuta dalle scienze cognitive<sup>65</sup> (Carr 2010; Rivoltella 2011, 2013; Selwyn 2009). I nuovi lettori non avrebbero quindi delle specificità cognitive tali da essere meno esposti ai possibili effetti "dannosi" e alle criticità prodotte dal multitasking durante la lettura online. Il cervello dei nativi digitali non sarebbe diverso in ragione del fatto di essere nati e cresciuti con le tecnologie: gli esperimenti con la risonanza magnetica funzionale (fMRI) non evidenziano alcuna trasformazione celebrale e non vi è ancora nessuna evidenza scientifica che porti a pensare che il cervello dei giovani abbia subito, in anni recenti, dei cambiamenti (Herther 2009). In altre parole, non abbiamo ancora prove tali da confermare una mutazione provocata dall'uso intensivo delle nuove tecnologie. Secondo Rivoltella (2011) quella dei nativi digitali non è altro che una metafora in grado di semplificare una realtà ben più complessa e renderla comprensibile al grande pubblico. Le metafore hanno un'essenziale funzione cognitiva (Lakoff 1993; Lakoff e Johnson 2003) e strutturano il modo in cui studiamo e comprendiamo il mondo, ma «le metafore hanno una loro utilità, perché senza di esse si è condannati a guardare i media come attraverso un vetro scuro; come tutte le metafore, però, la luce che gettano è parziale ed

<sup>64</sup> Nonostante le numerose prove a sostegno degli effetti negativi del multitasking la questione non sembra tuttavia del tutto conclusa. In una recente revisione della letteratura, condotta da Maria Vedeckina e Francesca Borgonovi presso l'Università di Cambridge si è concluso che: «nel loro insieme, il peso delle prove non dimostra in modo definitivo che il multitasking digitale comprometta l'attenzione e il controllo cognitivo in modo globale o persistente» (Vedeckina e Borgonovi 2021, 12-3).

<sup>65</sup> Lo stesso Prensky ha rivisto la fortunata espressione coniata nel 2009 parlando di *digital wisdom* (saggezza digitale) come di una competenza digitale che gli individui posseggono a prescindere dell'essere nati o meno nell'era digitale (Prensky 2009).

effimera, e occorre procedere oltre» (Silverstone 1999, 21). Secondo Casati le metafore di questo tipo – mutazione, nativismo digitale, intelligenza multitasking – non aiutano perché «spogliate del manto della mutazione, vanno comunque spiegate le preferenze culturali nuove, i profili nuovi di consumatori culturali» (Casati 2017, 23).

- Stili di Apprendimento. Secondo questa neuromitologia l'uso intensivo delle tecnologie condurrebbe allo sviluppo di nuovi stili di apprendimento. Gli stili di apprendimento sono stati spesso utilizzati per motivare e giustificare l'utilizzo di versioni multimediali del testo, al fine di assecondare le esigenze cognitive di ogni studente (*c'è chi è più visivo, c'è chi è più uditivo...*) ma non sarebbero supportati al momento da nessuna evidenza scientifica (Clark 2010; Hattie 2009; Riener e Willingham 2010; Willingham et al. 2015). Questa falsa credenza, tra le più radicate tra gli insegnanti e gli educatori (Newton 2015; Torrijos-Muelas et al. 2021), deriva probabilmente dalla ricerca che ha individuato diverse parti del cervello responsabili dell'elaborazione di informazioni visive, uditive e cinestetiche (Dekker et al. 2012). La presenza di diverse regioni della corteccia con ruoli specifici nell'elaborazione sensoriale (Howard-Jones 2014) ha portato a pensare che ogni individuo avesse un proprio stile di apprendimento dominante e che per questo, una volta individuato, si dovessero creare apprendimenti personalizzati (Geake 2008; Macdonald et al. 2017).
- Intelligenze multiple. Come sappiamo la teoria proposta dallo psicologo statunitense Howard Gardner nel 1983 è ancora oggi molto diffusa in ambito educativo ma è stata fortemente criticata per la mancanza di evidenza empirica a sostegno e rivista più recentemente anche dallo stesso Gardner (2013). Secondo evidenze più recenti, non esisterebbero diversi sistemi neurali per diverse intelligenze ma molteplici applicazioni di un'unica intelligenza generale a varie tipologie di compito (Geake 2008). Uno studio del 2015, ad esempio, ha ribaltato l'idea secolare secondo cui la lettura avviene in aree distinte del cervello; gli scienziati hanno scoperto, invece, che la lettura «coinvolge tutte le regioni del cervello, perché coinvolge tutto il funzionamento cognitivo degli esseri umani» (Kweldju 2015, 127) e quindi non solo l'elaborazione visiva ma anche l'attenzione, il ragionamento astratto, la memoria di lavoro e a lungo termine, la previsione, l'uso di strategie, le abilità procedurali e di recupero<sup>66</sup>.

<sup>66</sup> Per la maggior parte degli studiosi non ci sono evidenze scientifiche tali da confermare una localizzazione neuroanatomica specifica delle intelligenze multiple (Waterhouse 2006a; 2006b), mentre alcuni portano prove secondo le quali ogni intelligenza delle otto individuate da Gardner possiede una propria architettura neurale specifica (Shearer e Karanian 2017).

### 3.2. Non siamo nati per leggere

La cosiddetta «neurolettura», ossia l'indagine dell'attività del leggere secondo le neuroscienze, può dirsi iniziata già alla fine dell'Ottocento, tuttavia solo in tempi recenti si sono compiute importanti scoperte, grazie anche alle moderne tecniche di *neuroimaging*<sup>67</sup> (Fioroni 2013). Le neuroscienze hanno scoperto che il nostro cervello non è geneticamente programmato per leggere. Siamo giunti a possedere tale abilità attraverso un processo di «riciclaggio neuronale» di alcuni circuiti che si erano evoluti per scopi diversi; i cosiddetti «neuroni della lettura», situati nella regione occipito-temporale, che un tempo servivano al riconoscimento dei volti o di altri oggetti, si sono modificati per poter riconoscere e decodificare le lettere dell'alfabeto (Dehaene 2009, 7).

Gli studi del neuroscienziato cognitivo francese Stanislas Dehaene (2014), condotti su soggetti analfabeti a cui viene insegnato a leggere in età adulta, dimostrano come l'impegno per questo nuovo compito, che richiede di decodificare le parole, riduca progressivamente il riconoscimento delle facce, la cui orchestrazione passa progressivamente ad altre aree cerebrali dell'emisfero destro. Diverse teorie e modelli concordano sull'ipotesi del riuso neuronale: i) la teoria dello «sfruttamento neurale» di Gallese e Lakoff (Gallese 2008); ii) il modello dei «circuiti condivisi» di Hurley (Hurley 2008); iii) la teoria del «riciclaggio neuronale» di Dehaene (Dehaene 2009); e iv) la teoria del «riuso massiccio» di Anderson (Anderson 2010).

Non esiste quindi un circuito geneticamente deputato alla lettura e ogni volta che un cervello impara a leggere riorganizza e riadatta le sue reti neuronali per quel compito. È per questo che quando un bambino viene collocato in un qualsiasi ambiente linguistico impara a parlare senza quasi bisogno di istruzioni mentre lo stesso processo non avviene invece per l'apprendimento della lettura (Wolf 2018). Se lo sviluppo del linguaggio è un processo naturale, come testimonia l'evoluzione dei numerosi organi vocali – dalla lingua, alle labbra, alla bocca e alla gola (Crystal 2006) – l'abilità di lettura non è una competenza innata e deve essere acquisita attraverso un faticoso percorso di apprendimento; ed è la plasticità del cervello che, grazie a nuove connessioni tra funzioni già presenti e

<sup>67</sup> Le più utilizzate sono la risonanza magnetica funzionale (fMRI) e la tomografia a emissione di positroni (PET). La prima è un esame che permette di visualizzare la risposta neuronale del cervello, individuando quali aree cerebrali si attivano durante l'esecuzione di un compito; la seconda fornisce informazioni di tipo fisiologico, permettendo di ottenere mappe dei processi funzionali all'interno del corpo attraverso l'uso di radiofarmaci che emettono positroni. A queste, anche se non si tratta di una tecnica di neuroimmagine in senso stretto, si aggiunge l'elettroencefalografia (EEG), una registrazione grafica dell'attività elettrica cerebrale ottenuta mediante l'applicazione di elettrodi sul cuoio capelluto.

al trasferimento di determinate funzioni ad aree cerebrali diverse da quelle originariamente ad esse destinate, permette di sviluppare i circuiti necessari per leggere. Imparare a leggere richiede che i circuiti cerebrali modifichino la loro struttura in risposta ad anni di allenamento alla lettura (Wandell e Yeatman 2013). La dislessia è la prova migliore e più tangibile del fatto che il cervello umano non è geneticamente predisposto per la lettura; questa disabilità, che altro non è che una diversa architettura neuronale di alcune aree del cervello, sarebbe un'attestazione evolutiva quotidiana del fatto che sono possibili differenti tipologie di organizzazione cerebrale (Wolf 2009b), alcune delle quali possono appunto ostacolare la lettura.

We humans were never born to read. We learn to do so by an extraordinarily ingenuous ability to rearrange our “original parts” – like language and vision, both of which have genetic programs that unfold in fairly orderly fashion within any nurturant environment. Reading isn't like that. Each young reader has to fashion an entirely new “reading circuit” afresh every time. There is no one neat circuit just waiting to unfold (Wolf 2009a).

Quando abbiamo finito di leggere un libro il cervello è profondamente diverso da com'era prima che lo iniziassimo (Wolf 2009b). Il cervello che impara a leggere – e che legge – subisce continui fenomeni di riorganizzazione e la chiave di questa riorganizzazione è l'attenzione. Focalizzarsi sul più elementare collegamento tra lettere e suoni in una parola dove «a-t» suona come «at», per esempio, modifica letteralmente i percorsi neurali tra le aree visive e fonologiche coinvolte nella lettura (Jackson 2018). Quanto, come e cosa leggiamo cambia non solo qualitativamente il processo di apprendimento della lettoscrittura e le competenze di lettura acquisite, ma sembrerebbe modificare in modo significativo anche il nostro pensiero: «quando i nostri bambini imparano a leggere, ritornano da scuola letteralmente trasformati: il loro cervello non è più lo stesso» (Dehaene 2009, 244).

Possiamo vedere il leggere come inserire input in un sistema, se non che leggere cambia ciberneticamente anche il sistema stesso. Per cui assumeremo input diversamente, e così via, in quel misterioso equilibrio dinamico, che, alla fine, siamo noi. O, detta più elegantemente, *books are how people install new software in their brains* (Zanzi 2015).

Le capacità necessarie per leggere dipendono dalla quantità e dalla varietà dell'esperienza di lettura, perché è così che si acquisiscono queste conoscenze, e le competenze di lettura si maturano in particolar modo leggendo “testi impegnativi” che includono un vocabolario e strutture grammaticali rilevanti per un argomento, ma che si presentano raramente in discorsi o letture occasionali

(Adams 2011). I bambini ai quali vengono lette molte storie imparano a leggere meglio e più in fretta rispetto ai bambini ai quali non ne vengono raccontate. Chi viene abituato fin da piccolo ad ascoltare storie avrà poi probabilmente maggiori possibilità di diventare un buon lettore; una volta acquisite le abilità per leggere, arricchirà il lessico e svilupperà, grazie alla pratica, maggiori competenze di comprensione e argomentative; la fluidità e l'automatismo nella lettura richiederanno poi minor fatica e sforzo cognitivo e aumenteranno il piacere di leggere, e questo garantirà probabilmente un rapporto non occasionale e più duraturo con la lettura in futuro.

Il medium libro non è ininfluente sull'organizzazione delle connessioni neuronali e da queste connessioni dipende il suo successo cognitivo. Un bambino che fin da piccolo usa i media digitali, verosimilmente sviluppa altre connessioni (Wolf 2009b). Maryanne Wolf ha escluso mutazioni a livello genotipico dal momento che il cervello umano è sostanzialmente lo stesso rispetto a quello dei nostri antenati, ma questo non significa che non possano esserci cambiamenti a livello fenotipico ovvero dell'individuo, e non della specie (Wolf 2009b). Il nostro sistema nervoso, infatti, non è "cablato" con circuiti neurali fissi ma ogni stimolo ambientale e culturale produce riorganizzazioni delle relazioni sinaptiche e delle strutture ad esse correlate (Doidge 2007; Mahncke et al. 2006). Prima dell'avvento di Internet, un ampio corpus di ricerche aveva già dimostrato in modo convincente che il cervello è in qualche modo malleabile alle richieste e agli stimoli ambientali, in particolare per quanto riguarda l'apprendimento di nuovi processi e questo grazie alla neuroplasticità (Firth et al. 2019). Michael Merzenich, neuroscienziato statunitense e uno dei massimi esperti di plasticità cerebrale la descrive così:

Tutto ciò che facciamo o non facciamo modifica strutturalmente il nostro cervello: ogni nostro gesto, ogni nostra scelta, i libri che leggiamo nel silenzio della nostra stanza, le informazioni che sfogliamo velocemente nel caos e nel rumore della rete, i film che guardiamo, i messaggi che digitiamo, le persone che vogliamo accanto a noi, le emozioni che proviamo o a cui rinunciamo... tutto. Non ci pensiamo forse mai davvero, ma ognuno di noi è la risposta biologica di ciò che vive e di ciò che prova e che ha provato. Siamo, dal punto di vista morfologico ed elettrochimico, esattamente ciò che facciamo (Merzenich in Iotti 2020, 94-95).

Anche le diverse tappe di acquisizione della lettoscrittura sarebbero accompagnate da riconfigurazioni dei circuiti cerebrali (Yarkoni et al. 2008). Da questo punto di vista «l'alfabetizzazione è una delle più importanti conquiste

epigenetiche<sup>68</sup> dell'*Homo sapiens* [...] i circuiti del cervello che legge sono plasmati e sviluppati da fattori naturali e ambientali, incluso lo strumento tramite il quale la lettura viene acquisita e si sviluppa» (Wolf 2018, 9; 14). Esperimenti condotti mediante strumenti di neuroimaging mostrano che i lettori di ideogrammi, simboli grafici come quelli giapponesi o cinesi, sviluppano un circuito mentale dedicato alla lettura molto diverso da quello rilevato in coloro la cui lingua scritta impiega l'alfabeto: in questi lettori le aree dedicate alla memoria motoria risultano molto più attive perché è scrivendo e riscrivendo che i giovani imparano questi caratteri complessi (Wolf 2009b)<sup>69</sup>. Sembra invece che gli anglofoni sviluppino una forma visiva particolarmente forte nell'area del cervello deputata al riconoscimento di forme complesse perché le irregolarità della lingua inglese richiedono un'attenta analisi: le parole «Pint» e «Lint», ad esempio, hanno un suono molto diverso da quello che sembrano e costringono il lettore ad un impegno significativo per integrare le loro caratteristiche grafiche e fonologiche. Al contrario, gli italiani assimilano le parole in aree più vicine ai siti di comprensione uditiva dal momento che l'aspetto visivo e il suono della lingua italiana deviano meno spesso (Jackson 2018).

La lettura appresa in età matura modifica la struttura del sistema nervoso e durante l'infanzia ne condiziona fortemente la crescita e lo sviluppo, tanto da aumentarne in maniera esponenziale anche la massa (Sannipoli 2017). Secondo uno studio condotto dai ricercatori della Emory University (in Georgia) la lettura migliorerebbe anche la connettività neurale all'interno del cervello. Ad un gruppo di volontari è stato chiesto di leggere un romanzo per un periodo di nove giorni consecutivi. Il cervello dei partecipanti è stato analizzato attraverso risonanza magnetica funzionale (fMRI) e tre diverse reti neurali hanno manifestato un aumento significativo in termini di connettività. Due di queste reti hanno visto diminuire i propri miglioramenti una volta concluso il periodo di lettura, mentre

<sup>68</sup> L'epigenetica indaga le modifiche che la relazione tra ambiente e individuo causano all'espressione genica, senza che la sequenza di DNA sia alterata. Tra i fattori ambientali che possono influire sullo stato epigenetico ci sono l'alimentazione, l'ambiente socio-economico, i trattamenti farmacologici e le abitudini di vita.

<sup>69</sup> Nelle culture che si servono di ideogrammi la scrittura a mano è un dispositivo particolarmente potente per aiutare i bambini a memorizzare i caratteri. In Giappone, secondo il fenomeno denominato «kuusho», molti adulti riferirebbero di scrivere con il dito nell'aria per identificare e recuperare mentalmente il significato dei caratteri *kanji* (Mangen et al. 2015) ed è noto come, a seguito dell'introduzione della videoscrittura, vi sia stata una graduale perdita della capacità di scrivere queste forme complesse, fenomeno etichettato come «character amnesia». Il termine giapponese «wapurobaka» o «idiota di videoscrittura», descrive appunto una persona che ha subito un deterioramento nella scrittura a mano a causa della crescente abitudine ad utilizzare strumenti elettronici di scrittura.

in una di queste – che coinvolgeva la corteccia temporale sinistra, area del cervello connessa alla comprensione del linguaggio, e il solco centrale legato alla sensazione e al movimento – i miglioramenti persistevano fino a cinque giorni successivi. Secondo i ricercatori, questo incremento della connettività potrebbe essere una delle ragioni dei molteplici effetti positivi che la lettura produce a livello neurologico quando viene praticata con continuità (Berns et al. 2013).

Mantenere un'abitudine cognitiva alla lettura potrebbe inoltre risultare importante per i cosiddetti «processi di competitività» e «di disuso». Se infatti smettiamo di esercitare alcune capacità mentali non solo le dimentichiamo ma la mappa corrispondente a livello cerebrale è automaticamente riassegnata ad altre funzioni che continuiamo a svolgere. Queste funzioni divengono a quel punto dominanti ed occupano una mappa più estesa, offrendo resistenza ad essere sostituite (Guglielman 2014): in pratica sopravvivono le facoltà mentali più impegnate. Le nostre funzioni cerebrali rispondono alla legge del «use or lose it», «se non lo usi, lo perdi». La competitività spiega perché sia così difficile “disapprendere” un comportamento divenuto dominante, abbandonare una cattiva abitudine o perché sia così importante imparare alcuni comportamenti e sviluppare alcune capacità nell'infanzia, quando il cervello è ancora in una fase di strutturazione delle mappe cerebrali.

Se il cervello viene modificato in modo sostanziale – fisicamente e funzionalmente – ogni volta che apprendiamo una nuova competenza, sviluppiamo una nuova abilità, sottoutilizziamo e non usufruiamo di alcune facoltà mentali è ragionevole pensare che i circuiti che si formano a seguito dell'uso sempre più massiccio della rete siano diversi da quelli prodotti dalla lettura tradizionale. Da ricerche condotte tramite moderni mezzi di neuroimaging, sembra proprio che la lettura del testo online comporti significative differenze neurologiche rispetto alla lettura di un testo sequenziale: nel caso della navigazione ipertestuale si attiverrebbero le aree che presiedono alle decisioni e alla risoluzione di problemi, mentre nel secondo caso ci sarebbe una grande attività delle regioni che presiedono al linguaggio, alla memoria e all'elaborazione di stimoli visivi (Small e Vorgan 2008).

Gary Small, docente di psichiatria e direttore dell'UCLA Longevity Center, ha condotto nel 2008, insieme alle esperte di neuropsicologia e neuroimaging Susan Bookheimer e Teena Moody, un importante esperimento per verificare se la navigazione in rete produca cambiamenti a livello celebrale. I ricercatori hanno sottoposto 24 soggetti – metà esperti navigatori in rete, metà principianti – a risonanza magnetica funzionale (fMRI) e li hanno osservati mentre facevano ricerche su Google. Come controllo per il test tutti i soggetti hanno dovuto leggere anche un testo lineare. Si è scoperto che negli utenti novizi, dopo appena cinque ore di navigazione su Internet, si attivavano alcune aree precedentemente

inattive, come se i loro cervelli si fossero riconfigurati (Small et al. 2009).

Se i nostri cervelli sono così sensibili a poche ore di navigazione online, che cosa accade quando l'esposizione diviene molto più prolungata? Dal momento che passiamo sempre più tempo in letture frammentate e caratterizzate da un'attenzione intermittente – prima ed essenziale componente del circuito della lettura – rischiamo che i circuiti che presiedono a vecchie funzioni intellettuali (come l'attenzione sostenuta, la concentrazione e la riflessione) si indeboliscano eccessivamente a favore dei circuiti utilizzati per attività più superficiali – scansione veloce, scrematura delle informazioni, multitasking – che se nell'immediato possono risultare più funzionali a gestire il sovraccarico informativo e sensoriale della rete, con il tempo potrebbero impedirci di arrivare al cuore del processo di lettura (Wolf 2009b).

Secondo alcuni autori, gli attuali circuiti del cervello coinvolti nella lettura starebbero in definitiva inevitabilmente cambiando per riflettere i diversi punti di forza dei mezzi di lettura digitali. Il timore «è che queste nuove capacità sostituiscano, anziché completare, le nostre attuali capacità» (Wolf 2016, 142). Ci sono tuttavia anche studiosi che non concordano con queste tesi e sono convinti che importanti cambiamenti cerebrali in risposta all'esposizione allo schermo, ai social media o all'uso di Internet siano altamente improbabili (Loh e Kanai 2016; Mills 2014; Meshi et al. 2015). A prescindere dalle diverse posizioni in gioco, la questione diviene non tanto relativa a come diventeranno i libri in un mondo sempre più digitale e di letture elettroniche, ma che ne sarà dei lettori che eravamo e della capacità di studio e apprendimento nel mondo che verrà; dal momento che i giovani lettori apprendono, sperimentano, frequentano e consolidano il loro rapporto con la lettura, attraverso la rete e i dispositivi elettronici – e non è detto che questo rappresenti necessariamente uno svantaggio – dobbiamo guardare ai cambiamenti in atto con la dovuta curiosità ma anche cautela, consci che, se ci saranno degli effetti, questi probabilmente saranno visibili nel lungo periodo.

### 3.3. I problemi dell'evidenza neuroscientifica

Come abbiamo visto, l'affermazione più ricorrente all'interno del dibattito che affronta i potenziali cambiamenti causati dalla tecnologia digitale è che il cervello umano stia cambiando a seguito dell'uso intenso di Internet e dei nuovi media. Sappiamo che, grazie alla neuroplasticità, il cervello e il sistema nervoso cambiano continuamente in risposta agli stimoli ambientali e alla stessa attività del cervello. I cambiamenti in risposta a uno stimolo o a un processo di apprendimento sono normali funzioni cognitive; più significativi sono invece i cambiamenti osservati nella rimappatura corticale dopo un intenso allenamento in una specifica attività (pensiamo ad esempio ai musicisti o agli atleti

professionisti) o dopo una lesione cerebrale, quando in alcuni casi una regione del cervello acquisisce una nuova funzione o specializzazione.

Secondo alcuni studiosi, l'ipotesi che l'uso dei media digitali possa portare ad adattamenti evolutivi del cervello merita però un serio dibattito. L'evidenza che il cervello sia "cablato in modo diverso" deriva in gran parte da studi svolti tramite neuroimaging in diverse condizioni e fino ad oggi la discussione, le paure, l'entusiasmo e le successive raccomandazioni, si basano perlopiù su studi neuroscientifici svolti su piccola scala. Inoltre, le scansioni cerebrali ottenute grazie alla risonanza magnetica funzionale (fMRI) acquisiscono istantanee del cervello in specifiche condizioni e possono mostrare cosa potrebbe accadere in un dato momento, in alcune aree dell'encefalo, in risposta a un determinato stimolo, ma le relazioni di causa ed effetto e gli effetti a lungo termine sono molto più difficili da determinare (Choudhury e McKinney 2013). Se è sicuramente vero che dall'attivazione di regioni in determinate condizioni otteniamo dei vantaggi conoscitivi, è altrettanto importante non confondere la "localizzazione" di un fenomeno con la sua "spiegazione" (Legrenzi e Umiltà 2009).

Se si guarda ad esempio alla ricerca che ha analizzato gli effetti del multitasking vediamo che, ad eccezione di alcuni esperimenti di tomografia a emissione di positroni (PET) (Meyer et al. 1998), la maggior parte degli studi svolta è di tipo comportamentale, ovvero analizza le prestazioni delle persone in determinati compiti (ad esempio quelli matematici) e poi desume conclusioni sugli effetti del multitasking e dei media digitali. Molti articoli scientifici sul multitasking, i media e il cervello, non si basano su studi che esaminano direttamente l'encefalo, la cognizione e la correlazione con i media ma che analizzano i comportamenti e le prestazioni di soggetti in specifiche condizioni (Carrier et al. 2009) e ne deducono poi i potenziali effetti cognitivi prodotti dall'uso intensivo degli strumenti tecnologici.

Sembra inoltre che i non esperti abbiano la tendenza a innamorarsi del "seducente fascino delle neuroscienze" (Farah e Hook 2013; Weisberg et al. 2008), un processo incoraggiato anche dalle notizie diffuse dai mezzi di comunicazione che semplificano ed enfatizzano i risultati delle ricerche condotte in questo campo. Il cervello è divenuto il fulcro di attenzione non solo scientifica ma anche pubblica e mediatica. È stato verificato che le persone sono inclini a classificare la credibilità della ricerca sul cervello come più autorevole se quest'ultima include immagini di scansioni cerebrali (McCabe e Castel 2008) e che ad esempio la frase «le scansioni del cervello indicano» rende la spiegazione dell'attività cerebrale più convincente per coloro che hanno ridotta conoscenza delle neuroscienze (Weisberg et al. 2008).

La popolarità delle neuroscienze sembra derivare in larga parte dall'uso delle «accattivanti immagini multicolori delle attività cerebrali ottenute grazie alle

nuove tecniche di neuroimaging che suscitano l'illusione superstiziosa che esse consentano realmente di “vedere in diretta”, senza mediazioni teoriche e metodologiche, come il cervello agisce» (Manghi 2010 in Gallese et al. 2010, 8). Le immagini cerebrali avrebbero quindi un'influenza particolarmente persuasiva sulla percezione pubblica, perché forniscono una base fisica e visibile a processi cognitivi astratti, facendo appello all'affinità delle persone per le spiegazioni riduzionistiche dei fenomeni cognitivi (McCabe e Castel 2008).

Un esperimento ha comparato le reazioni a spiegazioni di apparente credibilità neuroscientifica di studenti in materie non scientifiche e quelle di esperti di neuroscienze. La risposta degli studenti è stata quella di ritenere maggiormente soddisfacenti spiegazioni accompagnate da presunte considerazioni neuroscientifiche, anche se queste, nella realtà, erano del tutto irrilevanti o addirittura errate (Weisberg et al. 2008). Quest'aura di “vera scienza” che le neuroscienze portano con sé (Knobe et al. 2013) e che spinge spesso i non esperti a sopravvalutare la veridicità delle informazioni e argomentazioni di tipo “neuroscientifico” – anche se scientificamente non fondate – è stata riscontrata in diversi campi: nella spiegazione dei fenomeni educativi (Im et al. 2017), di quelli psicologici (Fernandez-Duque et al. 2015), nel diritto (Schweitzer e Saks 2011) e nel marketing (Ariely e Berns 2010).

Le esperte di neuroscienze cognitive Suparna Choudhury e Kelly McKinney (2013) sono convinte che la neuroplasticità abbia funzionato negli ultimi anni come una potente metafora per giustificare o demonizzare la pervasività dei media digitali nella vita degli adolescenti. Sulle presunte scoperte delle neuroscienze, viene spesso motivato l'attuale «panico morale»<sup>70</sup> esistente sui comportamenti degli adolescenti e sugli immaginati effetti negativi derivanti dal consumo intenso e diffuso dei media da parte dei giovani d'oggi<sup>71</sup>. I dati “neuroscientifici” presi da soli non sono però sufficienti a spiegare la complessa relazione tra fattori naturali, sociali, culturali e i dati di neuroimaging dovrebbero essere usati come parte di approcci di ricerca più articolati, basati sulla

<sup>70</sup> Il *moral panic* descrive il processo secondo cui intorno a un problema sociale si possa alimentare un livello di preoccupazione che va oltre il suo peso reale e che questo inneschi un processo ricorrente dove un dato fenomeno viene considerato come una minaccia impellente per la società, i media ne parlano in modo stereotipato e semplicistico, i commentatori e i politici proclamano diagnosi e rimedi, finché il fenomeno scompare o torna ad occupare la posizione prima ricoperta nelle preoccupazioni collettive (Ranieri 2011).

<sup>71</sup> Quando si attribuiscono particolari atteggiamenti ed abitudini alle nuove generazioni vi è inoltre sempre il rischio, come hanno fatto notare Paolo di Paolo e Carlo Albarello, di non considerare che i “giovani d'oggi c'erano anche ieri” (Di Paolo e Albarello 2018) e che probabilmente le preoccupazioni mostrate verso l'identità giovanile da coloro che giovani, oggi, più non sono, sono sempre esistite.

triangolazione, e che includono quindi anche dati psicologici, sociologici, storici per dare un senso agli effetti dei media digitali (Choudhury e McKinney 2013).

Il rischio altrimenti è quello di veder proliferare «neuromanie» (Legrenzi e Umiltà 2009) e interpretazioni riduzionistiche della mente sotto forma di «neuroessenzialismi» (Della Rocca 2015), dove il cervello è implicitamente usato come scorciatoia per concetti più globali come quelli di «persona», «individuo» o «sé» dei quali le neuroscienze si pensa possano fornire una spiegazione ultima (Racine et al. 2005). Vi è quindi una «fallacia mereologica», ossia la tendenza ad attribuire alle parti di un organismo caratteri che sono propri dell'intero. Avendo come oggetto d'indagine un organo, il cervello, non possono rendere conto naturalmente dell'individuo nella sua totalità» (Gallese in Gallese et al. 2010, 4). In altre parole il funzionamento complesso della mente, della soggettività e della nostra identità viene sempre più spesso fatto coincidere con il cervello e le sue variazioni chimiche e questa tendenza riduzionistica viene poi recepita dai media e si traduce in un uso sensazionalistico dei risultati di studi basati sulla risonanza magnetica funzionale (fMRI) (Campo 2020). Il recente moltiplicarsi di discipline che fanno proprio il prefisso «neuro» – associato a economia, marketing, estetica, politica, teologia, etica – segue questa tendenza neuroriduzionista che in alcuni casi può arrivare a sfociare in forme di determinismo neuronale utilizzate per motivare e supportare altrettanto deterministiche ipotesi di tipo tecnologico.

Dal momento che la ricerca neuroscientifica ha il potere di cambiare i nostri punti di vista su temi fondamentali come la responsabilità personale, l'apprendimento e persino la natura del sé e che molti decisori politici si basano sempre più spesso sulle prove fornite dalle neuroscienze per sviluppare linee guida educative o pratiche di insegnamento, utilizzando queste conoscenze per guidare lo sviluppo dei loro interventi, dobbiamo invitare gli educatori alla dovuta cautela e ad avere un atteggiamento che eviti quanto più possibile i due poli opposti del neuro-allarmismo e del neuro-entusiasmo (Choudhury e McKinney 2013).

*All of this should caution educators and educational researchers from taking any particular brain study finding at face value, particularly when disseminated through the popular media, let alone as a definitive form of evidence for a reading program, method, policy, or theory (Hruby e Goswami 2011, 168).*

Questo permetterà di sfruttare in modo consapevole i preziosi dati e le indicazioni che l'approccio empirico delle neuroscienze cognitive può fornire all'indagine dei fenomeni educativi e l'importante apporto che può dare alla ricerca educativa.

### 3.4. Reading by doing, “leggere facendo”

Le revisioni della letteratura condotte per indagare le differenze cognitive tra la lettura tradizionale e quella digitale riportano una serie di fattori responsabili dell’elaborazione poco profonda del materiale letto online e sullo schermo. Tra questi fattori ci sarebbero: i) le maggiori esigenze cognitive richieste dal processo decisionale e di elaborazione visiva; ii) l’instabilità della pagina digitale, i cambiamenti nell’impaginazione e nella leggibilità del testo, rispetto al set standard uniforme previsto dalla stampa e pensato per un ipotetico lettore “medio”; iii) la possibile distrazione prodotta dall’interazione con il mezzo digitale e lo scorrimento frequente della pagina che pone una domanda cognitiva aggiuntiva al lettore; iv) il sovraccarico cognitivo e l’effetto distraente generati da un eccessivo uso di elementi multimediali e interattivi; v) l’enorme quantità di materiale da leggere che porta alla scrematura veloce e alla lettura orientativa dei testi; vi) i frequenti fenomeni di attenzione divisa e multitasking che possono impedire di concentrarsi sul testo per il tempo necessario alla sua elaborazione; vii) l’intangibilità della pagina digitale che crea spesso nel lettore un effetto di spaesamento, ostacola nel costruire una visione d’insieme del testo e nel definire la propria posizione durante la lettura; viii) la mancanza di riferimenti della pagina, ancoraggi spaziali e importanti elementi informativi di contesto che guidano e orientano il lettore; ix) la tendenza dei lettori digitali a previsioni, calibrazione, monitoraggio e controllo autoregolativo e metacognitivo meno accurati dovuti all’eccessiva confidenza nelle proprie prestazioni sullo schermo; x) la crescita esponenziale della presentazione ipertestuale del testo che può produrre distrazione e disorientamento durante la lettura (Delgado et al. 2018; Konnikova 2014; Nardi 2015; Singer e Alexander 2017).

Alcuni di questi problemi possono essere risolti facilmente mediante accorgimenti pratici – ad esempio silenziando le notifiche, installando un *ad-blocker*, e/o modificando le impostazioni e la modalità di lettura – perché hanno a che fare con le abitudini degli utenti e la conoscenza di come le tecnologie digitali possono essere ottimizzate per un compito specifico; altri problemi invece sono probabilmente connaturati al mezzo digitale e per questo i loro effetti negativi sono più difficili da ridurre e rischiano di compromettere una profonda comprensione di ciò che leggiamo. In questo paragrafo approfondiremo una di queste criticità insite nel testo digitale, ovvero i possibili effetti negativi sulla comprensione del testo prodotti dalla lettura ipertestuale.

Contrariamente alle affermazioni dei primi entusiasti dell’ipertesto – secondo i quali questa tecnologia liberante avrebbe permesso di accedere e sperimentare facilmente punti di vista diversi e garantito lo sviluppo del pensiero critico – ricerche recenti dimostrano che i collegamenti ipertestuali tenderebbero a degradare la comprensione piuttosto che migliorarla. Perché l’ipertesto e la

lettura del web dovrebbero portare ad una inferiore comprensione? La risposta potrebbe risiedere nella relazione tra memoria di lavoro e memoria a lungo termine durante la lettura. Da tempo sappiamo infatti che la capacità di comprendere un testo è correlata positivamente con la capacità della memoria a breve termine e che quest'ultima è un significativo predittore della comprensione del testo (Daneman e Carpenter 1980; Daneman e Merikle 1996): per costruire una coerente rappresentazione di un testo è necessario tenere disponibile nella memoria temporanea un modello mentale della situazione descritta, così come rivederla dinamicamente a seconda delle nuove informazioni disponibili, soprattutto se quest'ultime risultano incompatibili con quelle precedenti (Baddeley e Logie 1999). L'importanza di questa funzione mentale non andrebbe sottovalutata dal momento che gli apprendimenti si ottengono soltanto quando si riescono a trasferire efficacemente le informazioni dalla memoria a breve termine a quella a lungo termine.

Dal punto di vista del modello costruzione-integrazione di Kintsch, costruire e mantenere una rappresentazione mentale del testo è un atto già di per sé impegnativo; quando vengono introdotte interruzioni al flusso di lettura tramite l'aggiunta di collegamenti ipertestuali è probabile che l'aumento delle richieste alla memoria di lavoro influisca sullo sviluppo della rappresentazione, mettendo così a rischio la comprensione (Wylie et al. 2018). Le distrazioni prodotte dalla lettura ipertestuale impedirebbero alle informazioni memorizzate nella memoria di lavoro di essere trasferite adeguatamente alla memoria a lungo termine e la nostra capacità di conservare le informazioni in modo significativo, di costruire pattern e schemi di conoscenza, potrebbe essere così notevolmente ridotta. Invece di avere un singolo focus, la maggior parte delle esperienze di lettura sullo schermo contengono un numero indefinito di link, immagini in movimento, elementi interattivi e altre fonti ipermediali e questi risultano troppo onerosi per il carico cognitivo di un individuo<sup>72</sup>.

Chi legge un libro non impegna solo la memoria a breve termine ma anche, e soprattutto, quella a lungo termine in quanto deve immagazzinare concetti complessi per organizzare i dati in uno schema coerente; chi legge sullo schermo

<sup>72</sup> Il carico cognitivo è la quantità totale di attività mentale imposta alla memoria di lavoro in un dato momento e dipende dall'interrelazione fra i contenuti, lo studente e il contesto di apprendimento. Si distinguono tre tipi di carico cognitivo: i) «carico cognitivo intrinseco», determinato dall'interazione fra la natura dei contenuti da apprendere e il livello di expertise dello studente; ii) «carico cognitivo estraneo», associato a processi che non sono direttamente necessari per l'apprendimento e che possono essere modificati dall'intervento didattico; iii) «carico cognitivo rilevante», connesso a processi rilevanti per l'apprendimento come la costruzione di schemi (Landriscina 2007).

usa invece quasi esclusivamente la memoria a breve termine che, da un lato, tende in questo modo a “intasarsi”, dall’altro, complica l’estrazione di informazioni rilevanti dal “rumore” prodotto dal sovraccarico di dati. Con la lettura lineare il carico cognitivo è ridotto al minimo perché i movimenti oculari sono una routine, sono necessarie poche decisioni e il trasferimento alla memoria a lungo termine avviene efficientemente (Hayles 2010). I piccoli ma continui atti decisionali e le distrazioni coinvolte nella lettura online – cliccare e scorrere il testo, valutare continuamente i link, fare scelte di navigazione, elaborare una molteplicità di stimoli sensoriali – aumenterebbero invece il carico cognitivo sulla memoria di lavoro e ridurrebbero la quantità di nuovo materiale che essa può contenere, ostacolando l’immersione necessaria per trasformare l’attività di decodifica (anche se molto sofisticata) in effettiva comprensione e distraendo il cervello dal lavoro di interpretazione del testo (Carr 2010).

Sappiamo che la capacità della memoria di lavoro è limitata e che quindi può processare solo una certa quantità di informazioni alla volta. Se le richieste di elaborazione superano questa ridotta capacità, il risultato è un sovraccarico cognitivo che riduce l’apprendimento. Secondo la teoria del doppio codice (Paivio 1986) le informazioni visuali e quelle uditive vengono elaborate in canali separati nella memoria di lavoro e questi canali operano indipendentemente l’uno dall’altro, ciascuno con la propria capacità. Quindi, quando questi due canali sono combinati, come nel caso di un contesto di apprendimento multimediale che coinvolge sia un testo (canale visivo) che una narrazione (canale uditivo), lo studente sarà in grado di elaborare più informazioni contemporaneamente rispetto a quando il contesto di apprendimento implica una combinazione di testo (canale visivo) e immagini (canale visivo), poiché sia il testo che le immagini devono essere elaborati nello stesso canale.

Il problema dell’informazione digitale è però che i contenuti digitali e le pagine web contengono spesso, oltre al testo scritto e alle immagini, una molteplicità di potenziali elementi distrattivi: audio, video (a volte con riproduzione automatica), stringhe di ricerca, menu, widget, pop-up, annunci, banner pubblicitari, animazioni, elementi interattivi, oggetti lampeggianti, barre a scorrimento orizzontale e barre laterali con informazioni periferiche<sup>73</sup>. Leggere in un contesto come questo rischia ovviamente di sovraccaricare rapidamente sia

<sup>73</sup> Per «informazioni periferiche» si intendono collegamenti, citazioni, annunci presenti all’interno della barra laterale. Di solito queste informazioni sono contestuali al contenuto principale della pagina o del corpo del testo (ad esempio su un sito di notizie, la barra laterale potrebbe contenere la biografia dell’autore o collegamenti ad articoli correlati), ma ci sono anche casi in cui le informazioni saranno non pertinenti e quindi ulteriormente distrattive.

il canale visivo che quello uditivo (Knoop-van Campen et al. 2018)<sup>74</sup>. La navigazione in una struttura ipertestuale come Internet impatta quindi pesantemente sulla capacità della memoria di lavoro (DeStefano e LeFevre 2007; Rosman et al. 2016) e può influenzare la capacità dei lettori di integrare le informazioni su più pagine web, e di dare un senso complessivo a quello che stanno leggendo (Andresen et al. 2019).

Tutto questo sembrerebbe poi generare un circolo vizioso dal momento che gli utenti abituati al multitasking e all'attenzione intermittente verrebbero distratti molto più facilmente da stimoli ambientali irrilevanti, avrebbero meno controllo sulla memoria di lavoro e maggiori difficoltà a mantenere la concentrazione su una singola attività (Ophir et al. 2009)<sup>75</sup>. Al contrario, buone performances della memoria di lavoro aiuterebbero a focalizzare l'attenzione sulle informazioni rilevanti, ignorando le distrazioni e gli stimoli irrilevanti (Zanto e Gazzaley 2009) e le attività volte a stimolare la memoria di lavoro sarebbero connesse al miglioramento di queste abilità (Berry et al. 2009). Uno studio recente ha analizzato 44 studenti norvegesi delle scuole superiori, con e senza dislessia, alle prese con la lettura di siti web contenenti più fonti di informazione (video, testo scritto e immagini) e verificato come le differenze osservate nella capacità di integrazione tra lettori dislessici e normolettori fossero dovute principalmente a deficit della memoria di lavoro degli studenti con DSA (Andresen et al. 2019).

L'ipertesto richiede ai lettori di scegliere continuamente quali collegamenti navigare e quali ignorare, il che consente loro di adeguare l'esperienza di lettura alle proprie esigenze e potenzialmente di avere una migliore comprensione del testo rispetto alla lettura di documenti non navigabili (Fesel et al. 2015). Tuttavia, per una buona comprensione, i lettori devono navigare tra unità di informazione concettualmente correlate ed integrare tali unità efficacemente (van den Broek e Kendeou 2015). Muoversi tra siti, pagine e testi diversi mette a dura prova le risorse cognitive: «il passaggio da un documento all'altro comporta un costo per le risorse attentive e mette quindi a rischio la capacità di chi comprende di occuparsi simultaneamente di informazioni correlate e, in tal

<sup>74</sup> Per ridurre le distrazioni ci sono app come Instapaper e Fika che permettono di estrarre i contenuti testuali e visivi da una pagina web che si trasforma così in una versione simile ad un file *.pdf*, aumentandone la leggibilità e riducendo il “rumore” informativo.

<sup>75</sup> Gli studiosi di neuroscienze comportamentali e cognitive Wisnu Wiradhany e Mark Nieuwenstein (2017) hanno replicato lo studio di Ophir e colleghi e non hanno tuttavia riscontrato che i multitaskers cronici fossero più vulnerabili alla distrazione rispetto ai soggetti concentrati su un singolo compito. Gli autori hanno inoltre condotto una meta-analisi della letteratura esistente sul multitasking dalla quale è emerso un effetto complessivo dei collegamenti ipertestuali sull'attenzione non significativo.

modo, di dedurre connessioni significative» (van den Broek e Kendeou 2015, 108). La tentazione di controllare i nostri diversi dispositivi, la posta elettronica, i social media e siti non correlati al compito di lettura, costituiscono altre potenziali interferenze. Persino brevi interruzioni momentanee (dai 2 ai 5 secondi) prodotte dal multitasking possono pregiudicare la memoria di lavoro, facendoci dimenticare quel che abbiamo fatto un attimo prima dell'interruzione e quel che dovremmo fare subito dopo. Questo vuol dire che se stiamo leggendo o scrivendo perdiamo il filo, se stiamo pensando perdiamo il senso e se stiamo eseguendo una qualsiasi procedura non sappiamo più a che punto della sequenza ci troviamo (Altmann et al. 2014).

Una meta-analisi di 41 studi ha mostrato come l'impegno nel multitasking sia associato a prestazioni cognitive complessive significativamente inferiori, con una dimensione dell'effetto da moderata a grande (Jeong e Hwang 2016). Questi risultati sono stati confermati da studi più recenti che hanno mostrato come anche l'impegno a breve termine nella navigazione di un ambiente online con numerosi collegamenti ipertestuali (ad esempio, un sito di acquisti online per 15 minuti) riduca la portata dell'attenzione per una durata prolungata anche dopo essere passati offline, mentre la lettura di una rivista non produca questi deficit (Peng et al. 2018). Baumgartner e colleghi hanno esaminato la relazione a lungo termine tra il multitasking e i problemi di attenzione nel cervello in via di sviluppo attraverso il primo studio longitudinale condotto in questo campo. I dati raccolti su un campione di 2.390 adolescenti, di età compresa tra 11 e 16 anni, hanno mostrato una forte correlazione tra l'attività di media multitasking e lo sviluppo di deficit di attenzione (Baumgartner et al. 2018).

Subrahmanyam e colleghi (2013) hanno condotto due studi sperimentali presso l'University of California al fine di verificare se la lettura venga influenzata dal medium digitale e dal multitasking. Nel primo studio, svolto su 120 studenti di età compresa tra i 18 e i 30 anni, i partecipanti dovevano leggere un passaggio facile e uno difficile su carta, computer portatile o tablet in due condizioni differenti: «multitasking» e «no multitasking». Gli studenti coinvolti hanno poi dovuto svolgere un compito di lettura e un compito di comprensione del testo. Dai dati emersi sembra che il multitasking su computer o tablet rallenti la velocità di lettura ma la comprensione del testo, sempre se non vi è accesso ad Internet, rimanga inalterata. Nel secondo studio, svolto su 67 studenti di età compresa tra i 18 e i 30 anni, è stato chiesto di leggere materiale proveniente da più testi e scrivere un rapporto per sintetizzare l'esperienza di lettura. I partecipanti hanno letto i testi in tre diverse condizioni: i) carta; ii) schermo del computer senza accesso ad Internet; iii) schermo del computer con accesso ad Internet (condizione definita come «real-world» o «mondo reale»). Quando i partecipanti hanno letto i testi su carta o su un computer senza accesso a Internet, il loro prodotto finale è risultato qualitativamente superiore rispetto a quello dei

loro colleghi abilitati all'uso di Internet. Se i lettori online prendevano appunti su carta, gli effetti negativi venivano comunque significativamente ridotti: si è concluso che non erano le proprietà della schermata a disturbare la lettura ma il fascino per il multitasking e il fallimento nel mitigarne adeguatamente l'impatto (Subrahmanyam et al. 2013).

La ricerca degli ultimi anni ha tuttavia mostrato che insegnare agli studenti alcune semplici strategie come, ad esempio, anticipare e prevedere il contenuto di un link piuttosto che semplicemente cliccare e seguire il collegamento ipertestuale, possa promuovere un interesse personale verso ciò che ricercano e leggono, migliorando le loro conoscenze, con effetti positivi sulla comprensione del testo, senza esacerbare il carico cognitivo connesso al compito di lettura (Amadiou et al. 2009; Hamdan et al. 2017). Ad esempio, Salmerón e Llorens (2018) hanno riscontrato una migliore comprensione del testo digitale a seguito di un intervento sperimentale nel quale gli studenti sono stati guidati nella pianificazione di ricerche su Internet, l'anticipazione e la valutazione dei collegamenti ipertestuali, il monitoraggio durante la lettura e l'attivazione delle conoscenze pregresse. L'intervento consisteva in spiegazioni da parte di un docente, seguite dalla pratica di lettura degli studenti e dalla valutazione tra pari delle strategie applicate durante le sessioni di lettura precedentemente videoregistrate (Salmerón e Llorens 2018).

Allo stesso tempo sappiamo però da diversi studi sui comportamenti di lettura degli studenti che molti di loro spesso non riconoscono l'importanza di seguire i collegamenti ipertestuali, anche quando quest'ultimi potrebbero far avanzare le loro conoscenze o approfondire la loro comprensione di un testo in modo significativo (Azmuddin et al. 2017; Wineburg e McGrew 2019). Dobbiamo quindi aiutare i giovani lettori a capire quando un collegamento ipertestuale può risultare produttivo per il loro apprendimento, così come supportarli nello sviluppo di altre strategie metacognitive utili a ridurre il carico cognitivo prodotto dalla lettura online, educandoli a maggior autocontrollo e a un monitoraggio più accurato dei possibili fattori di dispersività prodotti dalla lettura su schermo.

### 3.5. Nuove abitudini di lettura

Come abbiamo anticipato, il testo online attiva forme di lettura caratterizzate principalmente da ricerca di parole chiave, lettura di segmenti di testo non continui, singole letture invece che letture ripetute del testo e in generale letture meno durature, approfondite e concentrate (Liu 2005; Nielsen 1997, 2006).

Questi dati ci vengono forniti anche da studi che utilizzano l'*eye tracking*<sup>76</sup>, tecnica che monitora dove un soggetto sta guardando, cosa sta guardando e per quanto tempo il suo sguardo indugia in un determinato punto dello spazio (o della pagina). Sappiamo che è con gli occhi, tendenzialmente, che in prima battuta esploriamo il mondo e dirigiamo la nostra attenzione e che, nella maggior parte dei casi, i movimenti degli occhi sono strettamente legati ai movimenti dell'attenzione. Queste tecniche di tracciamento dei movimenti oculari rappresentano quindi un ulteriore ed efficace strumento per indagare le differenze nell'allocazione dell'attenzione (Campo 2020).

In una delle prime ricerche di questo tipo, il team del Centre for Information Behaviour e the Evaluation of Research (CIBER) ha condotto una vasta indagine durata cinque anni denominata *The Google generation* presso l'University College di Londra per verificare se e come stessero cambiando le abitudini di lettura dei futuri ricercatori (quelli nati dopo il 1993). È emerso come il testo in rete attivi modalità di lettura non sequenziali, caratterizzate da scansione e scrematura veloce delle informazioni, "visite" e "balzi" rapidi da un sito all'altro (Rowlands et al. 2008)<sup>77</sup>. I curatori dell'indagine, in collaborazione con studiosi dell'Università del Tennessee, hanno successivamente indagato, mediante un metodo sofisticato di analisi dei *log*, le abitudini di lettura dei visitatori di due noti siti di articoli e riviste elettroniche, scoprendo come ogni documento scaricato in versione full-text venisse consultato in media soltanto 106 secondi, meno di due minuti, un tempo sufficiente soltanto per sfogiarlo (Nicholas et al. 2008).

Secondo una ricerca realizzata dal Pew Research Center (2016) i lettori di notizie in rete su dispositivi mobili dedicano in media 123 secondi a un articolo composto da più di mille parole (*long-form*), mentre soltanto 53 secondi in media a un articolo breve composto da meno di mille parole (*short-form*) (Mitchell et al. 2016). Questo dato ci dice che sul web gran parte degli articoli, lunghi o brevi che siano, viene letta parzialmente, considerando che secondo i test realizzati sulla velocità di lettura uno studente di terza elementare è in grado di leggere circa 150 parole al minuto, un adulto medio riesce a leggere all'incirca 300 parole, mentre uno studente universitario sale a 450 (Nelson 2012).

<sup>76</sup> *L'eye tracking*, in italiano oculometria, è una tecnica di monitoraggio dello sguardo mediante la registrazione della fissazione oculare, o del movimento degli occhi rispetto alla testa. Viene utilizzato in ambito dell'usabilità dei prodotti web per migliorare l'esperienza d'uso, nello studio anatomico e fisiologico dell'apparato visivo, nella linguistica cognitiva e nella progettazione di prodotti commerciali.

<sup>77</sup> Janine Morris ha fatto notare che queste strategie di lettura non sono esclusiva degli ambienti digitali e che sia possibile sfogliare (*skimming*) e scansionare (*scanning*) rapidamente i documenti sia negli spazi stampati che in quelli digitali, anche se lo spazio digitale può ovviamente facilitare queste pratiche (Morris 2016a).

Gli studi di *eye tracking* hanno inoltre verificato che tendiamo a leggere i testi online seguendo alcuni modelli ricorrenti di scansione e che raramente leggiamo interamente il testo presente su una pagina web. L'attivazione o meno di questi schemi dipende in larga parte dalla formattazione e dalla leggibilità dei testi online nonché dalle motivazioni che spingono i lettori a navigare la pagina. Tra i modelli di scansione del testo più diffusi ci sono (Nielsen 2008a, 2011):

- *F-shaped pattern*. Il più comune di questi modelli prende il nome dalla forma a F che creano i movimenti dell'occhio sulla pagina. L'attenzione del lettore sul web normalmente si concentra subito in alto a sinistra, di qui si sposta verso destra per poi andare alla riga successiva. Quando lo sguardo si muove nuovamente verso destra la lunghezza scansionata diventa più piccola e quando andiamo alla riga successiva leggiamo ancora meno, fino a quando non leggiamo praticamente più e l'occhio viaggia in una linea verticale allineata con il margine sinistro delle schermate. È stato verificato che i lettori seguono lo stesso modello anche sui dispositivi mobili e che nelle lingue in cui le persone leggono da destra a sinistra, come l'arabo, risulta invertito (Pernice 2017). La maggior parte delle persone scansiona una pagina digitale in cerca di specifiche informazioni e poi torna indietro quando trova una determinata parola o un particolare elemento di design (grassetto, corsivo, sottolineatura, cambiamento di colore) e solo a quel punto sofferma lo sguardo (Nielsen 2006). I lettori utilizzano questo modello nel tentativo di ridurre al minimo il lavoro che devono svolgere, economizzare il numero di fissazioni sulla pagina e imparare più che possono dal contenuto, ma questa modalità di scansione è dannosa per i lettori, perché spesso finiscono per saltare contenuti importanti del testo, semplicemente perché non risultano adeguatamente formattati.
- *Layer cake pattern*. In questo modello di scansione il lettore effettua fissazioni principalmente sui titoli e sottotitoli della pagina e solo occasionalmente sul corpo del testo. Lo sguardo si muove seguendo una serie di strisce orizzontali, saltando da un titolo o da un sottotitolo all'altro, come in una torta a strati, e si sofferma raramente sul resto del testo. Se il contenuto di un sito non è ben strutturato può dare vita a questo tipo di pattern di lettura. La pagina deve quindi essere suddivisa in blocchi di testo ben visibili mediante intestazioni, titoli e sottotitoli, elenchi puntati o numerati, testi in grassetto, di diverso colore, di diverso carattere e fare un buon utilizzo dello spazio bianco.
- *Spotted pattern*. Il modello a macchia viene spesso utilizzato dagli utenti che arrivano in una pagina dai motori di ricerca. Questi lettori in genere sono in cerca di una singola informazione e la loro scansione è quindi funzionale alla ricerca di parole specifiche o trattate diversamente (ad esempio in corsivo).
- *Commitment pattern*. In questo schema, simile a quello utilizzato nella lettura tradizionale, i lettori fissano lo sguardo su tutte o sulla maggior parte delle

parole del testo presenti in una pagina web. Questo modello di scansione solitamente si verifica quando gli utenti sono molto interessati o motivati a leggere il contenuto (ad esempio, perché stanno studiando per prepararsi a un test). Questo modello solitamente porta ad una migliore comprensione anche se richiede più tempo per raccogliere le informazioni. Anche in questo caso, tuttavia, la comprensione del testo migliora quando il contenuto è ben formattato e suddiviso in blocchi da titoli e sottotitoli ed è necessario quindi prevedere un'adeguata impaginazione (Pernice 2019).

Il layout della pagina svolge un ruolo importante nell'attivazione o meno dei diversi modelli di scansione: se viene presentato un testo senza formattazione, e che non è pensato e strutturato per la lettura sullo schermo, i lettori dovranno faticare per trovare il proprio percorso di lettura. Le ricerche hanno inoltre verificato che, a differenza di quanto si potrebbe pensare, l'abitudine a scansionare i testi è molto comune tra gli utenti con un più elevato livello di alfabetizzazione (Nielsen 2008). Anche i lettori esperti devono quindi conoscere le modalità – spesso inconsce – con le quali si avvicinano alla lettura dei testi online, rispetto alle abitudini maturate per i testi stampati.

## CAPITOLO 4

# Meglio leggere su carta o sullo schermo?

### 4.1. Lettura ipertestuale

Abbiamo già in parte visto come la lettura ipertestuale risulti di norma meno efficace di quella tradizionale. Da diverse ricerche è emerso in modo sempre più chiaro come la decodifica degli ipertesti aumenti il carico cognitivo dei lettori e indebolisca la loro capacità di comprendere e assimilare ciò che leggono. L'ipertesto rompe la tradizionale lettura sequenziale, permettendo di attingere continuamente a stimoli e fonti informative diverse, ma l'impegno da parte del lettore nella scelta del percorso da seguire si ripercuote negativamente sulla comprensione di ciò che sta leggendo.

Erping Zhu, direttrice per le iniziative sulle tecnologie didattiche presso la University of Michigan, negli anni Novanta del secolo scorso, ha svolto una serie di esperimenti nel tentativo di indagare l'influenza dell'ipertesto sulla comprensione durante la lettura, verificando come all'aumentare dei link diminuisse la comprensione e come vi fosse una forte correlazione tra il numero dei collegamenti, il disorientamento e il sovraccarico cognitivo durante la lettura.

La lettura e la comprensione implicano che vengano create relazioni fra i concetti, che si facciano inferenze, si attivino conoscenze preesistenti e si operi una sintesi delle idee principali. Il disorientamento o il sovraccarico cognitivo possono perciò interferire con queste attività (Zhu 1999 in Carr 2010, 158).

Diana DeStefano e Jo-Anne LeFevre, psicologhe dall'Applied Cognitive Research alla Carleton University hanno svolto una review su 36 esperimenti, concludendo che la struttura ipertestuale del testo digitale tende ad aumentare le esigenze cognitive del processo decisionale e di elaborazione visiva e che questo carico cognitivo aggiuntivo, a sua volta, ostacola le prestazioni e la comprensione

del testo indebolendo il rendimento della lettura (DeStefano e LeFevre 2007).

Se dai dati forniti da diversi studi non sembrano emergere differenze significative in termini di sforzo cognitivo tra la lettura su carta e quella sui dispositivi di lettura digitale, sembra invece essere proprio il carico cognitivo imposto dalla lettura ipertestuale ad interferire con la comprensione (Scharinger et al. 2015). Le maggiori esigenze cognitive potrebbero però non derivare da caratteristiche tecniche dei *device* digitali. Alla Johannes Gutenberg University in Germania, Franziska Kretzschmar e colleghi hanno combinato la misurazione delle onde cerebrali tramite elettroencefalografia e *l'eye tracking* al fine di verificare se la lettura su un supporto digitale richieda uno sforzo cognitivo superiore rispetto a quello richiesto dalla lettura su testo cartaceo. I partecipanti, 35 studenti universitari di età media 25 anni e 21 anziani di età media 66 anni, sono stati monitorati durante la lettura di brevi testi scientifici, di saggistica e di narrativa su tre diversi dispositivi di lettura: un tablet computer iPad 2, un e-reader Kindle 3 e una pagina di carta. Nonostante la maggioranza dei partecipanti avesse affermato di preferire il medium cartaceo e di percepire la lettura sul *device* digitale come più faticosa e dispendiosa, lo sforzo cognitivo rilevato non ha differito significativamente tra i diversi media (Kretzschmar et al. 2013).

Uno degli aspetti che potrebbe aiutare i lettori a tenere sotto controllo l'effetto distraente dell'ipertesto e le maggiori richieste alla memoria di lavoro è il bagaglio di conoscenze pregresse relative al dominio in oggetto. La lettura ipertestuale sembra infatti produrre sovraccarico cognitivo in particolare nei lettori non esperti (Calvani 2013). Durante la navigazione i lettori "inesperti", che si interfacciano per la prima volta alla lettura di strutture interconnesse, percepiscono un senso di disorientamento perché privi di schemi pregressi atti a connettere la memoria implicita e quella esplicita con la struttura ipertestuale (Amadiou et al. 2009).

Circa la navigazione ipertestuale si sottovaluta spesso come questa possa essere dispersiva per studenti troppo piccoli ed inesperti della materia [...]. La navigazione ipertestuale è tanto più produttiva quanto più i soggetti hanno già buona conoscenza del dominio in questione e buon controllo metacognitivo, cioè sanno ciò di cui hanno bisogno e dove vogliono arrivare (Calvani 2008, 134-35).

In uno studio sono stati indagati gli effetti della struttura del testo, delle conoscenze pregresse e della capacità della memoria di lavoro sulla comprensione e la navigazione del testo digitale e verificato che i lettori con scarse conoscenze pregresse risultano più svantaggiati nella lettura di ipertesti con struttura reticolare rispetto alla lettura di ipertesti con struttura gerarchica, e che una combinazione di ridotta memoria di lavoro e scarsa conoscenza pregressa produce prestazioni più deboli ai test di comprensione. Al contrario, i

lettori con elevate conoscenze pregresse possono trarre maggior vantaggio dall'interazione con gli ipertesti a struttura reticolare, che richiedono uno sforzo maggiore nella costruzione di una rappresentazione coerente: l'elevata conoscenza pregressa e l'elevata capacità della memoria di lavoro garantiscono una migliore comprensione del testo ipertestuale (Burin et al. 2015).

#### 4.2. Lettura multimediale

Thierry Baccino, professore presso l'Università Paris VIII in Psychologie Cognitive des Technologies Numériques, è convinto che la progettazione di documenti elettronici dovrebbe seguire il più possibile la «intuitività percettiva» (Baccino e Draï-Zerbib 2012). Il concetto di intuitività percettiva può essere declinato sia sulle modalità di percezione – organizzazione percettiva delle informazioni, *affordance* – sia sulle modalità cognitive – familiarità delle situazioni riscontrate – ed è controllata perlopiù da processi inconsci che guidano la nostra visione e il modo in cui il cervello costruisce un'immagine della realtà.

Alcuni di questi meccanismi sono stati identificati fin dall'inizio del ventesimo secolo dagli psicologi della Gestalt, che hanno verificato come l'occhio umano sia in grado di distinguere i vari elementi di una scena visiva, raggruppandoli o distinguendoli secondo una serie di principi percettivi fondamentali: il principio di somiglianza, di chiusura, di continuità e di prossimità (Wertheimer 1923). Seguendo questi principi, la progettazione di documenti elettronici dovrebbe, ad esempio, prevedere un'organizzazione degli elementi testuali e non testuali che permetta di identificare gli elementi simili e riconoscere in modo rapido ed efficiente la scena visiva. Il raggruppamento dei blocchi informativi porta ad una migliore identificazione delle informazioni sulla pagina ed è un principio in genere rispettato nell'ergonomia dell'interfaccia (Baccino e Draï-Zerbib 2012).

Seguire buoni principi di organizzazione visiva può servire in primo luogo a diminuire il carico cognitivo richiesto al lettore, soprattutto in situazioni di “forte” multimedialità. Molte ricerche hanno infatti rilevato come il passaggio di attenzione da un medium all'altro, fenomeno etichettato come «attenzione parziale continua»<sup>78</sup> (Gee 2003; Henry 2006; Lewis e Fabos 2005), possa incrementare il carico cognitivo e quindi interferire con la comprensione del testo. Anche il costo cognitivo del multitasking, in termini di dispersione

<sup>78</sup> Il concetto, simile al multitasking, viene usato per indicare il modo in cui quando siamo impegnati in rapida successione in una serie di attività, la nostra attenzione viene rivolta parzialmente ad ognuna di esse e spesso in modo insufficiente a svolgere adeguatamente il compito. Il termine è stato utilizzato per la prima volta dalla scrittrice Linda Stone nel 1997 per descrivere l'utilizzo dell'attenzione proprio dell'epoca digitale (Jenkins 2010).

dell'attenzione, è stato evidenziato in una serie di studi (Bowman et al. 2010; Fox et al. 2009; Jacobsen e Forste 2011; Judd e Kennedy 2011; Lin 2009; Lin et al. 2009; Ophir et al. 2009). Il passaggio continuo tra fonti informative e media diversi produrrebbe in definitiva peggiori performances di lettura (Tran et al. 2013). Questo è ovviamente vero soltanto per quei dispositivi di lettura che consentono e abilitano tipologie diverse di multitasking: una cosa è leggere un testo elettronico su un dispositivo connesso ad Internet, magari ricco di link ipertestuali che rimandano a risorse multimediali da attivare e seguire, diverso è leggere un testo "statico" su un dispositivo e-reader non connesso alla rete.

La vasta quantità di evidenze emerse dalla letteratura maturata intorno alla *Cognitive Load Theory* (Sweller 1988) e alla *Multimedia Cognitive Learning Theory*<sup>79</sup> (Mayer 2001) mostrano inoltre come la lettura ipertestuale e multimediale risulti di norma meno efficace di quella tradizionale, in ragione del sovraccarico cognitivo determinato dalla molteplicità di stimoli multimediali (Clark e Lyons 2011). Da più ricerche è emerso come l'inserimento in un testo digitale di elementi multimediali – se non correttamente eseguito – possa avere un impatto negativo in termini di apprendimento (Clark 2010; Clark e Mayer 2008; Clark et al. 2006). È stato ad esempio dimostrato come immagini e parole separate siano meno efficaci rispetto alle stesse immagini e parole presentate in modo integrato (Clark e Mayer 2008; Mayer 2001; Sweller et al. 1998). Recenti studi di *eye tracking* hanno confermato questi dati mostrando differenze di distribuzione dell'attenzione durante la lettura di testi con elementi visivi separati o integrati nel testo (Holsanova et al. 2009). Nel primo caso i soggetti trattano le immagini e il testo come due unità indipendenti di informazione, mentre nel secondo i lettori esaminano le immagini e il testo come un tutt'uno. È un elemento importante da tenere in considerazione sia per la progettazione di e-textbook sia per la lettura di testi online, dove convenzioni diverse di impaginazione portano spesso a non presentare le informazioni in modo integrato, bensì su pagine e schermate diverse dove, ad esempio, il testo che spiega un elemento visivo viene applicato a una seconda "pagina". Un ulteriore elemento di criticità è rappresentato dall'uso inadeguato dello scorrimento dello schermo (*scrolling*). Studi di usabilità mostrano infatti come un minimo

<sup>79</sup> Le due teorie sono simili e partono da presupposti identici sulla natura dell'apprendimento e sulle caratteristiche del sistema cognitivo umano; entrambe sono basate su evidenze empiriche raccolte in numerosi esperimenti di laboratorio. Differiscono, però, per il loro livello di approfondimento concettuale, in quanto la teoria di Richard Mayer si limita a enunciare una serie di principi generali sui diversi formati di apprendimento multimediale, mentre quella di John Sweller fornisce, attraverso l'importante concetto di «carico cognitivo», una chiave interpretativa di maggiore rilievo scientifico (Landriscina 2007).

scorrimento verticale della pagina sia accettabile e non crei problemi durante la lettura dei contenuti sul web, mentre lo scorrimento orizzontale sia da evitare, perché disturba la concentrazione dei lettori. Entrambe le modalità di scorrimento richiedono comunque un onere supplementare alla memoria di lavoro durante la lettura (Clark e Lyons 2011).

Diversi esperimenti hanno dimostrato differenze legate al livello di conoscenza pregressa (*prior knowledge*): gli elementi visivi aggiunti al testo migliorerebbero notevolmente l'apprendimento dei novizi, ma non degli esperti (Kalyuga 2005; Kalyuga e Renkl 2010). In una serie di esperimenti ormai datati ma tutt'ora validi, Mayer (2001) ha comparato l'apprendimento da lezioni con e senza immagini di studenti con alto e basso livello di conoscenze pregresse. I dati ottenuti dimostrano che fornire elementi visivi rilevanti migliora l'apprendimento dei novizi ma non ha effetti misurabili tra coloro con un alto livello di preconcoscenze. Non ci sono dubbi che gli individui con maggiore conoscenza pregressa possano formare le proprie immagini mentali mentre leggono il testo e che invece fornire le immagini nel testo possa aiutare gli studenti privi di background. Il principio di «capovolgimento dell'expertise» o «expertise reversal» (Kalyuga et al. 2003) suggerisce che un supporto aggiuntivo utile per i novizi possa diventare all'opposto poco efficace per gli esperti. I materiali in modalità multimodale, ad esempio, possono risultare ridondanti e fuorvianti per i soggetti “esperti” rispetto ai soggetti “inesperti” per i quali è estremamente positivo ricorrere ad una pluralità di fonti integrate (Clark e Lyons 2011). Le sfide poste dallo schermo sono particolarmente impegnative quando la conoscenza precedente di un dominio è bassa e le capacità di comprensione sono deboli (Sandberg 2013). È quindi necessario capire che cosa, quando e dove funzioni in lettori che: i) hanno un inferiore grado di expertise, ii) sono ancora in una fase di sviluppo cognitivo e iii) sono molto probabilmente più suscettibili ad una serie di fattori “dannosi” che il testo multimediale – se non ben progettato – sembra portare con sé.

#### 4.3. Lettura interattiva

Potenzialmente l'interattività di un libro di testo digitale rappresenta un valore aggiunto rispetto alla staticità, rigidità e linearità di un testo stampato, nel momento in cui può restituire in tempo reale un feedback (Hattie e Timperley 2007) all'allievo/lettore, fornendo tutta una serie di elementi utili a valutare lo stato dell'apprendimento, gli errori e i progressi fatti, gli elementi ancora da fortificare, con ripercussioni positive anche a livello metacognitivo.

Allo stesso tempo, molte ricerche hanno riscontrato come l'aggiunta di funzioni interattive possa interferire con la comprensione. I lettori di libri digitali arricchiti da funzioni interattive sembrano ricordare meno dettagli delle storie

lette (Chiong et al. 2012; Robb 2010), hanno più problemi a seguire la narrazione nella condizione su schermo (De Jong e Bus 2002; Parish-Morris et al. 2013), mostrano meno coinvolgimento narrativo (Mangen e Kuiken 2014) e sembrano comprendere meno ciò che stanno leggendo (Jeong 2012; Robb 2010) anche se mostrano un maggior impegno nella lettura di libri digitali rispetto alla lettura di quelli cartacei (Richter e Courage 2017).

Nella meta-analisi svolta da Zucker, Moody e McKenna sull'efficacia degli e-book nella fascia K-5 (dall'asilo alla quinta elementare) si è cercato di valutare: i) l'efficacia degli e-book per diversi profili di lettori, in particolare lettori novizi e in difficoltà; ii) l'efficacia degli e-book nel sostenere comprensione e decodifica delle competenze; iii) le caratteristiche degli e-book nel supportare l'alfabetizzazione e il linguaggio. Sono stati esaminati sette studi sperimentali, undici quasi-sperimentali e nove studi qualitativi, condotti tra il 1997 e il 2007 sulla lettura di libri elettronici e tradizionali in bambini di età compresa tra i tre e i sei anni. I risultati ottenuti non hanno portato a risposte univoche e definitive in termini di *effect sizes* (ES)<sup>80</sup>, ma dai risultati è emerso comunque che: i) gli studenti ottenevano i risultati migliori quando avevano un adulto che leggeva con loro, piuttosto che durante l'utilizzo di un libro elettronico in autonomia e ii) quando leggevano le storie su libri elettronici con funzionalità di base (sintesi vocale e dizionari nel testo), invece che e-book con abbondanza di funzioni interattive e multimediali (Zucker et al. 2009).

Presso il Joan Ganz Cooney Center di New York, è stata condotta una ricerca volta ad indagare cosa accade quando i bambini leggono assieme ai genitori libri stampati, e-book ed *enhanced* e-book. Il test, svolto su 32 coppie di genitori e bambini di età compresa tra i tre e i sei anni, ha mostrato che i giovani lettori ricordano più dettagli delle storie lette su carta rispetto alle altre tipologie di supporto: sembra infatti che gli arricchimenti distraggano dal seguire la trama (Chiong et al. 2012).

Hanho Jeong, dell'Università di Chongshin di Seoul, ha confrontato la lettura elettronica e su carta di 56 alunni di sei anni delle scuole pubbliche su elementi come l'affaticamento degli occhi, la percezione e la comprensione della lettura. I risultati hanno mostrato un significativo "*book effect*": comparata con la lettura di e-book la comprensione del testo su carta è risultata migliore (Jeong 2012).

Lo studio di Parish-Morris e colleghi, svolto su 165 coppie di genitori e figli, rivela che i bambini in età prescolare hanno più problemi a seguire la narrazione

<sup>80</sup> L'uso degli e-book avrebbe un effetto sulla comprensione che oscilla tra «piccolo» e «medio» (secondo l'indice di *effect size* di Cohen 1988) e tra «nullo» e «piccolo» sulle cosiddette *print skills*, mentre la limitatezza dei dati disponibili non ha consentito di stimare valori di *effect size* per le capacità di decodifica dei testi.

di un libro elettronico, rispetto al libro stampato, perché tendono ad allontanarsi dalla narrazione e a concentrarsi sull'interazione con il *device* digitale (Parish-Morris et al. 2013).

Anne Mangen e Don Kuiken hanno indagato gli effetti del medium elettronico negli aspetti di coinvolgimento narrativo, su due dispositivi (libro cartaceo *vs* iPad) e due tipologie di testo letterario (finzione e non finzione). È stata poi valutata l'interferenza dell'interfaccia e concluso che, indipendentemente dalla conoscenza pregressa con i dispositivi elettronici, i lettori di iPad hanno riportato maggior distacco dalla storia e maggiore imbarazzo nella gestione del supporto, mentre i lettori di libri tradizionali hanno dimostrato maggior trasporto ed empatia (Mangen e Kuiken 2014).

Lo studio di Bus, Takacs e Kegel (2015) ha rilevato che il cliccare su "punti caldi" o su giochi connessi al contenuto della storia può interferire con la comprensione. Il coordinamento di attività simultanee, che richiedono processi cognitivi diversi o il passaggio tra due o più compiti, può distrarre il lettore e fargli perdere importanti informazioni e dettagli della storia.

La grafica e gli effetti sonori che non rinforzano il testo, influenzano negativamente la capacità dei lettori di raccontare gli eventi letti (Trushell et al. 2003). Anche gli elementi interattivi, come quelli destinati a supportare l'alfabetizzazione, possono rappresentare distrazioni (de Jong e Bus 2003; Moody 2010; Shamir e Korat 2006). L'accesso a molte funzionalità interattive incoerenti con la narrazione può comportare prestazioni inferiori (Labbo e Kuhn 2000). Quando i bambini devono usare un mouse o un dito per attivare gli *hotspot* e girare le pagine, devono allocare alcune delle loro limitate risorse cognitive per puntare, cliccare e scorrere il testo mentre seguono la narrazione, il che può influire negativamente sulla creazione di significato (Lauricella et al. 2014).

Un altro elemento da tenere in considerazione, specialmente per i lettori ancora non esperti, è l'importanza della guida istruttiva. Anche per la lettura di libri di testo digitali è buona regola il mantenimento di un grado non troppo ampio di libertà dell'allievo. Le ricerche sostengono che lasciare troppa autonomia ai lettori novizi li sottopone a un elevato carico cognitivo estraneo e che i modelli che riducono eccessivamente la funzione istruttiva, cioè che guidano poco l'allievo, tendono a funzionare peggio perché rischiano di produrre sovraccarico e dispersione cognitiva (Kirschner et al. 2006). L'importanza dei docenti come moderatori tra il testo e gli studenti, con effetti positivi associati alla loro guida nella fruizione dei libri digitali, è stata riscontrata in diversi studi (Segal-Drori et al. 2009; Shamir e Korat 2006).

Anche per la lettura di e-textbook, ed in particolare con lettori inesperti che si avvicinano per la prima volta ai libri di testo digitali, sembra quindi necessario un processo di *fading*, di progressiva dissolvenza dell'intervento direttivo, man

mano che l'expertise del lettore aumenta, così da condurre l'allievo in modo graduale a gestire autonomamente il processo di lettura (Li et al. 2014). Gli studenti che dichiarano di aver avuto una miglior guida istruttiva, in termini di docente che fa domande agli studenti sul significato dei testi, e dà loro il tempo di riflettere prima di rispondere, li stimola a leggere libri e a esprimere la propria opinione su di essi, li aiuta a collegare quanto appreso alle loro conoscenze pregresse ed esperienze personali, hanno risultati significativamente migliori ai test di lettura e comprensione (Borrione et al. 2011; Trincherò 2013).

Non andrebbe infine sottovalutata l'importanza del docente nello stimolare lo studente ad un atteggiamento cognitivamente attivo durante la lettura che favorisca l'elaborazione profonda dei contenuti (Clark 2010). A favore dell'importanza della profondità di elaborazione vi sono evidenze empiriche che dimostrano come il porre al lettore frequenti domande inframmezzate alla lettura di un testo ne migliori l'apprendimento (Anderson 2009; Mayer et al. 2009), così come il porre domande che chiedano allo studente di giustificare la soluzione proposta dal testo stesso ad un problema (Clark et al. 2006). Come vedremo questi importanti aspetti vengono attivati e sollecitati mediante la tecnica del *think-aloud*, una delle strategie più utilizzate per insegnare pratiche di lettura digitale efficaci.

#### 4.4. Immaterialità e intangibilità del testo

Lo storico francese Roger Chartier ha più volte sottolineato l'importanza della materialità del testo e degli aspetti fisici della lettura. Lo studioso sostiene che l'immaterialità e l'intangibilità del testo digitale producono un'esperienza di lettura molto diversa rispetto a quella tradizionale, dove il lettore che tiene il libro in mano mentre legge è a tutti gli effetti in contatto con il substrato materiale del testo (Cavallo e Chartier 1995). In altre parole, un diverso supporto di lettura e una diversa forma materiale del testo cambiano anche il processo di attribuzione di significato: i significati che il lettore ricava dal testo sono quindi influenzati dal supporto fisico di lettura.

Diverse ricerche hanno verificato come l'immaterialità della testo digitale possa ostacolare il lettore nel costruire una visione d'insieme di ciò che sta leggendo, «a sense of the text» (Haas 1996), e che le diverse *affordance* dello schermo (ad esempio la sensazione di girare le pagine) potrebbero contribuire a creare quella che è stata definita «dissonanza aptica»<sup>81</sup>, vale a dire, la sensazione

<sup>81</sup> Jin Gerlach, professore di Data and Information Management presso l'Università di Passau (in Germania), e Peter Buxmann, professore di informatica presso l'Università Tecnica di

che manchi qualcosa all'esperienza di lettura (Gerlach e Buxmann 2011).

Anne Mangen, docente presso il National Centre for Reading Education and Research dell'Università di Stavanger in Norvegia, è convinta che l'intangibilità di un testo digitale, unita al fatto di cliccare e scorrere, in contrasto con l'esperienza tattile di quando sfogliamo le pagine di un libro stampato, crei una certa distanza dal testo, rendendo quasi impossibile l'immersione in un ipertesto allo stesso modo di come avviene quando ci perdiamo in un libro cartaceo. La diretta, fisica, tangibile relazione che si viene ad instaurare tra il testo stampato e il lettore porta a concentrarsi principalmente sulla narrazione e non verso l'oggetto tecnologico (come invece avviene nell'interazione con il medium digitale). Per valutare l'effetto dell'intangibilità del testo digitale sulla comprensione della lettura, 72 studenti di una scuola norvegese sono stati randomizzati in due gruppi: al primo gruppo è stato chiesto di leggere due testi su stampa e all'altro di leggere gli stessi testi in formato *.pdf* sullo schermo del computer. Gli studenti hanno poi completato un test di comprensione e chi ha letto i testi cartacei ha realizzato un punteggio significativamente migliore. Secondo gli studiosi l'instabilità spaziale della pagina digitale disturberebbe la lettura e si tradurrebbe in una minore comprensione (Mangen et al. 2013).

In una ricerca più recente Mangen e colleghi hanno chiesto ai lettori di ricostruire in ordine cronologico una serie di eventi di una storia letta in due versioni: testo stampato e versione ePub per Kindle. Chi ha letto la versione cartacea ha fatto meno errori, ricreando una versione più accurata della storia. Gli autori hanno concluso che la materialità della pagina stampata è risultata decisiva per la comprensione del testo (Mangen et al. 2014). Il formato del materiale ha quindi ripercussioni significative sulla strategia di lettura attivata, la comprensione e l'analisi del testo: il contrasto e la luminosità dello schermo, l'impaginazione, lo scorrimento rispetto allo sfogliare le pagine, la fisicità del libro contro la volatilità dei contenuti mostrati sul display, i collegamenti ipertestuali e il muoversi online da una fonte all'altra in pochi secondi: tutte queste variabili si traducono in una diversa esperienza di lettura (Mangen 2006, 2008, 2011).

Marie-Laure (2001) e Anne Mangen (2008) concordano nel sostenere che i computer hanno una propria forma specifica di immersione. È molto comune essere catturati di fronte allo schermo del computer, profondamente immersi nella navigazione ipertestuale. Tuttavia, l'immersione online è molto diversa

Darmstadt (in Germania), sostengono che abbiamo una serie di credenze su come dovremmo percepire l'atto di leggere un libro. La lettura di un libri elettronici produce una sensazione fisica e "aptica" molto diversa: «le diverse esperienze aptiche della lettura di un e-book potrebbero essere in conflitto con le credenze esistenti e creare tensioni scomode. Ci riferiamo a questa costellazione come "dissonanza aptica"» (Gerlach e Buxmann 2011).

dall'immersione ermeneutica della lettura. Nella lettura tradizionale e riflessiva, il testo è fisso e i segni sono arbitrari; il significato è creato da processi interni nella mente del lettore. Al contrario, l'immersione online è il risultato di stimoli esterni e della manipolazione dell'utente del computer in risposta al flusso di immagini, animazioni, video e frammenti di testo sullo schermo. Gli aspetti tattili e fisici del libro cartaceo giocano un ruolo importante nella lettura, mentre l'instabilità della pagina digitale crea una diversa esperienza percettiva:

A book's physical properties matter to the act of reading. They play a considerable role in seizing our attention and inviting us to enter a curious space of temporal negotiation; a space in which our own sense of time, a book's story time, and the time it might take to physically read its letters and sentences in their prearranged order meet and take hold of each other. Books invite us to get lost, to lose ourselves within their pages, precisely because they provide something steady and permanent, something we can touch as much as it can touch upon us. By contrast, the "window and frame" metaphor is much more appropriate to describe reading text on a screen than in a printed book. Screens and reading software encourage us to scroll down, zoom in and out, travel across, and scan and skip text similar to the way in which viewers might use a window to peruse distant realities at their own will. Unlike the printed word, digital text has no real existence or permanence (Koenig 2016, 4).

La lettura di ipertesti richiede inoltre continui processi relazionali e connessioni semantiche tra pezzi di informazione provenienti da luoghi diversi e i lettori mostrano difficoltà nella costruzione di adeguate mappe cognitive a causa della mancanza di segnali informativi di contesto (*contextual information cues*) presenti invece nei libri di carta (Li et al. 2013). Il lettore abituale sa bene che tendiamo ad orientarci e memorizzare in virtù degli ancoraggi spaziali che questo offre; in altre parole ci ricordiamo che in quel libro la frase che interessa sta a una certa distanza o che la parola che abbiamo sottolineato precedentemente si trova in uno specifico punto della pagina e non in un altro. Nel testo digitale, al contrario, questi ancoraggi si perdono. Coloro che hanno una buona comprensione del testo, confrontati con chi mostra livelli inferiori di comprensione, sono significativamente migliori nel ricordare e nel ricollocare l'ordine spaziale delle informazioni in un testo.

Sembra quindi esserci un importante collegamento tra la struttura fisica del libro e la comprensione del testo (Greenfield 2015). Avere una buona rappresentazione spaziale del layout fisico del testo sembra portare i lettori a livelli maggiori di comprensione (Mangen et al. 2013). Gli individui leggono costruendo una mappa cognitiva del testo e studi recenti suggeriscono che le inferiori prestazioni di lettura sullo schermo possano derivare in gran parte dalle difficoltà mostrate dai lettori digitali a formare queste mappe cognitive (Hou et

al. 2017; Payne e Reader 2006). A causa della mancanza di ancoraggi spaziali e indicazioni di navigazione durante la lettura (Li et al. 2013) e della perdita di conoscenza spaziale sulla posizione di un contenuto specifico i lettori non sono in grado di raggiungere una comprensione complessiva della struttura del testo e questo ostacola la costruzione di una mappa mentale efficace (Morineau et al. 2005; Rose 2011; Thayer et al. 2011).

Forse le cose cambieranno quando le giovani generazioni svilupperanno competenze diverse e nuovi modelli di orientamento spaziale; sembra però che ricordiamo meglio quello che leggiamo su un testo cartaceo perché possediamo una memoria tattile, e questo probabilmente non cambierà. Maneggiare il libro durante la lettura si traduce in un surplus informativo che supporta la memorizzazione perché la nostra memoria viene attivata non soltanto da ciò che leggiamo, dalle parole e dalla storia, ma anche da ciò che tocchiamo, e quindi da informazioni di tipo sensoriale (Piper 2013): «girare le pagine di un libro di carta è come lasciare sul sentiero un'orma dietro l'altra. C'è un ritmo e una traccia visibile del percorso fatto. Questo rende il testo di un libro più facilmente navigabile e forma una mappa mentale concreta e coerente» (Jabr 2013).

La fisicità, il volume del libro che teniamo tra le mani, per quanto impegnati possiamo essere nella lettura, non è mai completamente assente dalla percezione. Questo è il motivo per cui spesso possiamo chiudere gli occhi e recuperare l'immagine di un brano che abbiamo letto in base alla sua posizione nella pagina (Nunberg 1993). Da questo punto di vista il libro cartaceo mantiene ancora un evidente vantaggio in quanto lo spazio di riferimento della pagina orienta e supporta la costruzione di adeguate rappresentazioni mentali; consente un maggior controllo dell'area testuale e un più agevole scorrimento al suo interno; il fatto che il lettore si possa rendere immediatamente conto della propria posizione tra le parti o sezioni di un libro e possa misurare in ogni momento quanto testo rimane da leggere e quanto è già stato letto, hanno importanti conseguenze cognitive sulla comprensione dell'oggetto di apprendimento.

Anche Marco Belpoliti ha evidenziato l'importanza della tridimensionalità del libro cartaceo come fattore di orientamento determinante nel processo cognitivo: la manipolazione del libro, il contatto fisico con le pagine, la visualizzazione del prima e del dopo di un volume risulterebbero fondamentali per attivare alcune funzioni mnemoniche. La lettura e la memorizzazione hanno bisogno della terza dimensione: il libro deve essere toccato, aperto e chiuso.

La geniale idea del "toccare" (touch), toccare per sfogliare i tablet, l'iPad e l'iPhone in particolare, non è solo un elemento pratico, ma anche una risposta più o meno consapevole alla necessità di entrare nella terza dimensione per svolgere la funzione di lettura: toccare (o sfiorare) è tridimensionale, certo, ma sempre in versione virtuale. L'elemento sagittale, la profondità, sugli schermi non esiste, è

virtualmente riprodotta. Per questo diventa più difficile ricordare, perché la nostra memoria associa al gesto e al movimento l'atto del ricordare. Non basta la sola vista, l'occhio, ma occorre il gesto ("il gesto e la parola", come dice il titolo di un famoso libro di un paleontologo dedicato a questo problema nell'arco della storia della civiltà umana) (Belpoliti 2012).

Geoff Kaufman, docente alla Carnegie Mellon University, e Mary Flanagan, docente al Dartmouth College, hanno presentato i risultati di uno studio nel quale 77 partecipanti sono stati invitati a rispondere ad alcuni questionari a risposta multipla dopo aver letto un racconto su carta e uno in formato *.pdf*. I lettori che hanno letto il racconto sul supporto cartaceo hanno dimostrato di essere in grado di cogliere più inferenze e di fare più collegamenti tra i significati del testo, rispetto a quanti lo avevano letto sul supporto elettronico. La lettura digitale porterebbe a focalizzare l'attenzione sull'informazione che si sta ottenendo in quel momento, tralasciando però la visione d'insieme. Una pigrizia che come abbiamo visto il lettore digitale si concede perché alle prese con un'attività di *skimming* e di *scanning*, una lettura veloce e sbrigativa per farsi un'idea del testo che però rischia di inficiare la capacità di leggere "tra le righe" e di attivare adeguati processi inferenziali (Kaufman e Flanagan 2016).

Gli effetti della immaterialità del testo digitale non si riscontrano soltanto nei testi che leggiamo ma anche in quelli che scriviamo. L'efficacia del sottolineare, del prendere appunti e scrivere note a mano risulta infatti spesso superiore alla scrittura virtuale su tastiera e presenta alcuni vantaggi cognitivi non trascurabili (James e Engelhardt 2012; Mueller e Oppenheimer 2014; Vertecchi 2016): non soltanto attiva aree motorie cerebrali sollecitate anche dalla lettura in una sinergia positiva ma insegna a leggere meglio perché contribuisce a rinforzare le aree del cervello dove si riconosce la forma delle lettere o in cui si associano i suoni alle parole (Pellerey 2015).

Uno studio svolto presso la Norwegian University of Science and Technology (NTNU) dai neuroscienziati Audrey van der Meer e Ruud van der Weel ha verificato, comparando il lavoro di due gruppi di studenti, che chi prende appunti con la penna impara più in fretta rispetto a chi usa la tastiera. Secondo gli studiosi l'efficacia della scrittura manuale deriverebbe in primo luogo dal coinvolgimento della memoria visiva, il che spiegherebbe perché quando rileggiamo una frase scritta da noi, la fissiamo in modo più duraturo in memoria e tendiamo a ricordarla meglio (van der Meer e van der Weel 2017). Anche Mangen e colleghi hanno comparato gli effetti sul richiamo e il riconoscimento delle parole in tre diverse modalità di scrittura: la scrittura a mano su carta, la scrittura su una tastiera portatile convenzionale e la scrittura su una tastiera touch dell'iPad. I risultati non hanno mostrato alcun "effetto modalità" per il riconoscimento delle parole, mentre i partecipanti hanno avuto un richiamo delle informazioni

significativamente migliore quando scrivevano a mano piuttosto che quando scrivevano mediante tastiera (Mangen et al. 2015).

#### 4.5. Metacognizione e autoregolazione

L'autoregolazione e la metacognizione nella comprensione del testo comprendono un'ampia gamma di aspetti cognitivi, motivazionali, emotivi e comportamentali che sono stati indagati attraverso diversi modelli e prospettive (Azevedo et al. 2013; Zimmermann 2008). La metacognizione prevede l'impostazione di uno specifico obiettivo del compito di lettura, la pianificazione per realizzarlo, il monitoraggio continuo per adattare il comportamento di lettura e l'attuazione di strategie per supportare la comprensione (Afflerbach et al. 2017; Cromley e Azevedo 2011).

Tra le strategie cognitive utili alla lettura ci sono la capacità di focalizzare le parole chiave, avvalersi del dizionario, sottolineare le parti rilevanti del testo, sfruttare il contesto per comprendere termini non conosciuti, prendere note e appunti, costruire rappresentazioni mentali, sintetizzare, attivare conoscenze pregresse; mentre nelle strategie metacognitive rientrano tutte le azioni utili a pianificare e monitorare il processo di comprensione come ad esempio scegliere modalità differenti di lettura in base allo scopo, rallentare il ritmo di lettura quando si incontrano parti più complesse, impegnare adeguatamente l'attenzione selettiva, rileggere il testo quando necessario, porsi domande durante e dopo la lettura (Morini 2017).

Padroneggiare strategie cognitive e metacognitive che consentano di leggere e comprendere in profondità un testo scritto è fondamentale per poter attivare un processo di costruzione attivo della conoscenza (Cardarelli e Pintus 2019; De Beni e Pazzaglia 1998; Lumbelli 2009). In tal senso, una strategia metacognitiva è un'attività intenzionale e consapevole che prevede «tentativi deliberati e mirati di controllare e modificare lo sforzo del lettore nella decodifica del testo, nella comprensione delle parole e nella costruzione dei significati» (Afflerbach et al. 2017, 38).

Come emerge da studi svolti con bambini, adolescenti e studenti universitari, la metacognizione ha un ruolo particolarmente rilevante nella comprensione del testo digitale. L'importanza delle strategie metacognitive è ben visibile dallo studio dei comportamenti di lettura svolto mediante protocolli di *think-aloud*, dove viene chiesto agli studenti di verbalizzare i loro pensieri mentre navigano un testo digitale, consentendo di catturare il flusso dinamico della loro regolazione metacognitiva (Afflerbach e Cho 2009a; Cho e Afflerbach 2015; Cho et al. 2018; Coiro et al. 2015b).

I lettori online esperti, rispetto ai lettori novizi e agli studenti, sembrano impegnarsi in strategie di autoregolazione che consentono loro di gestire

strategicamente la propria concentrazione durante la lettura (Afflerbach e Cho 2009a; Sevensma 2013). Il problema della mancata o scarsa autoregolazione degli studenti nei contesti di lettura digitale è molto probabilmente una delle principali ragioni del loro “insuccesso”. La comprensione dei testi online richiede, infatti, la gestione e il monitoraggio di diverse fonti e l'apprendimento proficuo dipende in larga parte da un'efficace autoregolazione (Goldman et al. 2012; Schilhab et al. 2018). Gli individui possono trarre vantaggio da strategie di lettura metacognitive fruttuose poiché queste li aiutano a pensare, monitorare e adattare la loro lettura per un particolare obiettivo. Tali strategie possono anche supportare la motivazione dei lettori che, adottandole, sono spinti a perseverare di fronte alle difficoltà di lettura, aumentando allo stesso tempo il loro senso di autoefficacia (OECD 2021).

Solo pochi studi hanno per adesso esaminato direttamente gli effetti del mezzo di lettura digitale sull'uso delle strategie metacognitive. Negli studi condotti la lettura di testi digitali ha prodotto risultati inferiori rispetto all'apprendimento su testi tradizionali (Ackerman e Lauterman 2012; Lauterman e Ackerman 2014). Uno dei maggiori problemi della lettura sullo schermo sembra essere costituito dal fatto che i partecipanti leggono più velocemente e sono più propensi a sopravvalutare le loro capacità di comprensione quando leggono testi digitali rispetto a quando leggono testi stampati (Ackerman e Goldsmith 2011; Dahan Golan et al. 2018; Halamish e Elbaz 2020; Lauterman e Ackerman 2014; Singer e Alexander 2017; Singer Trakhman et al. 2017).

In uno degli studi più importanti, condotto dagli studiosi dei processi cognitivi Rakefet Ackerman e Morris Goldsmith (2011) su 70 studenti presso l'Università di Haifa, è stato rilevato che quando agli studenti viene permesso di autoregolare il tempo speso nella lettura di brani presentati sia in formato cartaceo che sullo schermo, i soggetti spendono meno tempo e ottengono risultati peggiori nella condizione su schermo. Se gli studenti raggiungono risultati altrettanto buoni quando viene assegnato un tempo prestabilito per leggere, viceversa le loro performances sullo schermo crollano significativamente quando devono regolare il tempo di lettura in modo autonomo. Il deficit digitale, suggeriscono gli studiosi, non è il risultato del mezzo in quanto tale, quanto piuttosto di un fallimento di conoscenza di sé e di autocontrollo: non ci rendiamo conto che la comprensione digitale può richiedere tanto tempo e impegno quanto la lettura di un libro cartaceo. Le differenze principali tra schermo e carta non sarebbero cognitive quanto, piuttosto, metacognitive: la previsione e il monitoraggio delle proprie performances sono meno accurate e più irregolari quando leggiamo un testo sullo schermo a causa dell'eccessiva fiducia che i lettori hanno nelle loro capacità e nelle loro prestazioni. Le persone sembrano percepire il medium cartaceo come più adatto all'apprendimento concentrato, assorto e

“faticoso”, mentre il supporto elettronico come più adeguato alla lettura veloce e superficiale di testi brevi: «la percezione dello schermo come fonte di informazioni poco profonde può ridurre la mobilitazione delle risorse cognitive necessaria ad un’efficace autoregolazione» (Ackerman e Goldsmith 2011, 29). Questi risultati sono stati confermati da studi più recenti (Sidi et al. 2016, 2017), che hanno riportato un monitoraggio metacognitivo meno efficace per la lettura su schermo rispetto a quella su carta, indipendentemente dal carico di lettura coinvolto e dalla durata del compito.

La calibrazione dei lettori, ovvero la distanza tra le prestazioni percepite e i livelli dimostrati di comprensione o competenza, è un altro fattore che potrebbe incidere sulle peggiori prestazioni di lettura su schermo. Le ricercatrici statunitensi dell’Università del Maryland Lauren Singer e Patricia Alexander hanno condotto uno studio (2017) in cui a 90 studenti universitari è stato chiesto di leggere brevi testi informativi (circa 450 parole) al computer e su testi stampati. I partecipanti, tutti nativi digitali, avevano un livello uniforme di familiarità con la lettura digitale ed equivalenti conoscenze precedenti sugli argomenti trattati nei testi. Quasi il 70% ha predetto che avrebbe ottenuto migliori prestazioni di comprensione durante la lettura digitale rispetto alla lettura tradizionale cartacea. Sono stati assicurati alcuni controlli per eliminare la possibile influenza prodotta dallo scorrimento del testo e da fonti di distrazione, come ad esempio i collegamenti ipertestuali e altri contenuti visivi. Dai risultati dello studio non sono emerse differenze significative nella capacità di cogliere l’idea principale del testo a prescindere dal mezzo utilizzato, ma la lettura su stampa ha avuto la meglio quando ai lettori è stato chiesto di specificare alcuni elementi chiave, dettagli o altre informazioni pertinenti. Quando si è trattato di richiamare importanti dettagli è emerso un chiaro vantaggio per la lettura tradizionale, suggerendo che quest’ultima incoraggi un’elaborazione più profonda rispetto alla lettura sullo schermo. Nonostante le loro prestazioni inferiori palesate dalla lettura su schermo, i soggetti riportavano sia una preferenza per i testi digitali sia la percezione di migliori performances con il medium digitale (Singer e Alexander 2016). Lo studio suggerisce che la comprensione percepita del testo digitale da parte dei giovani lettori e la loro comprensione effettiva non sia ben calibrata. Secondo Singer e Alexander questa mancata autoregolazione dipende dal fatto che gli studenti si muovono più velocemente sul supporto digitale e pensano per questo di comprendere meglio quello che leggono. In realtà, continuano le studiose, questo è illusorio perché se si legge qualcosa di abbastanza lungo – più di 500 parole, o più di una pagina di testo stampato o digitale – la comprensione che si registra con il dispositivo digitale risulta inferiore. Una serie di studi successivi condotti su studenti e bambini hanno confermato livelli significativamente inferiori di calibrazione

durante la lettura sullo schermo rispetto alla lettura su carta (Halamish e Elbaz 2020; Singer Trakhman et al. 2017).

Lo studio condotto dagli psicologi Pablo Delgado e Ladislao Salmerón (2021) ha esplorato l'influenza del medium (testo cartaceo e *device* elettronico) sui tempi di lettura, l'attenzione al compito, la calibrazione metacognitiva e la comprensione della lettura. 140 studenti universitari sono stati assegnati a una delle quattro condizioni sperimentali: i) lettura tradizionale; ii) lettura su schermo; iii) lettura non cronometrata; iv) lettura cronometrata. Sono stati misurati il *mindwandering* (ovvero la tendenza dei lettori a farsi distrarre durante la lettura), la previsione delle prestazioni e la comprensione del testo. I lettori nella condizione di lettura tradizionale hanno mostrato meno distrazioni e pensieri non correlati al compito, rispetto ai lettori impegnati nella lettura sullo schermo. Per quanto riguarda la comprensione, gli studenti che hanno letto su carta hanno ottenuto punteggi di comprensione migliori, ma solo quando il tempo di lettura era controllato e limitato. A differenza di precedenti studi non sono state riscontrate differenze significative nella calibrazione metacognitiva ma i risultati confermano l'ipotesi di un'elaborazione superficiale delle informazioni durante la lettura su schermo in condizioni di «time pressure» (Ackerman e Lauterman 2012; Ackerman e Goldsmith 2011; Sidi et al. 2017). Sembra che gli effetti di inferiorità dello schermo possano tuttavia essere superati quando gli studenti vengono incoraggiati a elaborare i testi digitali in modo più approfondito o quando ritengono importante il compito di lettura che gli viene assegnato, ad esempio se quest'ultimo avviene in prossimità di un esame (Lauterman e Ackerman 2014; Sidi et al. 2017).

#### 4.6. Comprensione e richiamo delle informazioni

La comprensione della lettura è un costrutto complesso, risultato dell'insieme di diversi elementi: il lettore, il testo, l'attività, il compito e lo scopo della lettura (OECD 2019a; Salmerón et al. 2018). Secondo il modello proposto dalla psicologa inglese Ann Lesley Brown (1981), la comprensione di un testo si basa su quattro elementi principali: i) conoscenze relative al testo; ii) conoscenze relative al compito; iii) conoscenze relative alle strategie da adottare; iv) conoscenze relative alle proprie caratteristiche di lettore.

L'indagine della comprensione del testo prevede oggi approcci valutativi *scenario-based* e, nel caso della lettura digitale, questi scenari richiedono di risolvere compiti diversi in ambienti ipertestuali. I partecipanti sono invitati a cercare, identificare, dare un senso, integrare, confrontare e valutare le informazioni, navigando attraverso più pagine o siti web (Coiro 2011; Leu et al. 2016). La comprensione dei testi dinamici digitali dipende in parte dagli stessi fattori che influenzano i testi stampati statici come l'abilità verbale, il vocabolario

e le conoscenze pregresse del dominio (Coiro 2011; Leu et al. 2016; Naumann e Salmerón 2016), in parte da elementi specifici come ad esempio quelli connessi all'apprendimento multimediale (Clark e Mayer 2016). I lettori devono navigare i diversi nodi di informazione, valutando, selezionando o scartando i contenuti, e integrare informazioni multimediali provenienti da più fonti (Ben-Yehudah et al. 2018; Salmerón et al. 2018). Navigazione, integrazione e valutazione emergono quindi come abilità critiche per la comprensione del testo digitale e online (Naumann e Salmerón 2016; Salmerón et al. 2018).

Le prime revisioni sistematiche e meta-analisi svolte nel tentativo di misurare l'impatto della tecnologia dell'educazione sulla lettura, nel complesso, sono giunte a conclusioni simili, ovvero che la tecnologia generalmente produce un effetto da piccolo a medio sui risultati della lettura (*reading outcomes*) con valori che variano da +0.06 a +0.43 (Cheung e Slavin 2012, 2013)<sup>82</sup>.

La ricerca più recente non ha ancora fornito dati definitivi, anche se negli ultimi anni stiamo iniziando ad avere evidenze sempre più solide. Se da alcuni studi emerge come la lettura di testi su schermo intervenga positivamente nel migliorare la comprensione del testo (Dennis et al. 2016; Grimshaw et al. 2007; Korat 2010); altri non segnalano differenze significative (Chen et al. 2014; Chen e Catrambone 2015; Margolin et al. 2013; Norman e Furnes 2016; Porion et al. 2016); altri ancora suggeriscono invece che la lettura su schermo possa ostacolare i processi di alto livello che stanno alla base della comprensione (Ackerman e Goldsmith 2011; Ben-Yehudah e Eshet-Alkalai 2014, 2021; Delgado et al. 2018; Kong et al. 2018; Latini et al. 2019, 2020; Mangen, et al. 2013; Jeong 2012; Sidi et al. 2016; Singer e Alexander 2017; Singer Trakhman et al. 2017) e che le performances inferiori sullo schermo persistano anche con i dispositivi di ultima generazione (Daniel e Woody 2013; Gu et al. 2014). Sembra inoltre che gli studenti che leggono libri di testo elettronici trattengano meno informazioni (Santana et al. 2013), abbiano bisogno di più riletture del testo (Noyes e Garland 2008) e ricordino meglio ciò che hanno letto quando hanno la possibilità di annotare il testo su carta, rispetto a quando prendono note sullo schermo (Eden e Eshet-Alkalai 2012).

In uno studio pubblicato recentemente, Hildegunn Støle, Anne Mangen e Knut Schwippert (2020) – le prime due dell'Università di Stravanger in Norvegia, il terzo dell'Università di Amburgo – hanno riportato i risultati di un esperimento condotto per misurare l'effetto del medium di lettura sulla comprensione dei lettori più giovani (10 anni). Lo studio è particolarmente interessante perché realizzato in Norvegia, un Paese dove i bambini hanno da

<sup>82</sup> Si vedano dal meno al più recente i seguenti lavori: Liao 1980; Soe et al. 2000; Blok et al. 2002; Torgerson e Elbourne 2002; Moran et al. 2008; Morphy e Graham 2012.

tempo abbondante esperienza con i dispositivi digitali sia a casa che in ambito scolastico (Mullis et al. 2017b; OECD 2015). Con un disegno a misure ripetute, 1139 studenti hanno svolto due versioni comparabili di uno stesso test di comprensione della lettura (uno su carta e un altro in formato digitale). I risultati hanno mostrato che gli studenti hanno ottenuto in media risultati inferiori nella condizione digitale, a prescindere dalle competenze di lettura dei partecipanti (lettori più o meno esperti). Quasi un terzo degli studenti ha avuto performances migliori al test cartaceo. L'effetto negativo della lettura sullo schermo era inoltre maggiore per le ragazze con prestazioni più elevate, il che spinge a riconsiderare l'ipotesi secondo cui la digitalizzazione della lettura può fare la differenza solo, o soprattutto, per i lettori con capacità e rendimento di lettura più scarsi. Gli autori hanno concluso che questo risultato è un «segnale per i decisori politici, i dirigenti scolastici e gli educatori che il medium è importante, soprattutto per la comprensione della lettura» (Støle et al. 2020, 11).

Yiren Kong, Young Sik Seo e Ling Zhai, dell'Università di Buffalo, hanno condotto una meta-analisi (2018) che ha preso in considerazione 17 studi pubblicati tra il 2000 e il 2016, incentrati sul confronto tra lettura su schermo e lettura su carta. La meta-analisi ha incluso un numero relativamente piccolo di studi che prevedevano anche una discreta variabilità sia in termini di popolazione che di compiti di lettura. Sono stati analizzati i potenziali effetti di alcuni moderatori sulle differenze medie di comprensione e la velocità di lettura. I risultati hanno rivelato prestazioni migliori durante la lettura tradizionale rispetto alla lettura sui dispositivi digitali ( $ES = -.21$ ), ma non differenze significative in termini di velocità di lettura. È interessante notare che l'analisi non ha rivelato effetti significativi per nessuna delle covariate prese in considerazione. Gli autori hanno riconosciuto la necessità di indagare ulteriori fattori non inclusi in questo studio (Kong et al. 2018).

Virginia Clinton, psicologa cognitiva presso l'Università del Nord Dakota, ha svolto una meta-analisi (2019), includendo 33 studi, per studiare le differenze di comprensione tra lettura digitale e cartacea. Sono stati considerati soltanto gli esperimenti condotti tra il 2008 e il 2018, con assegnazione casuale dei partecipanti, studi che hanno confrontato sperimentalmente le prestazioni di lettura, il tempo di lettura e il monitoraggio della lettura su carta e su schermo. Sono stati inclusi soltanto studi in cui uno stesso testo fosse stato letto nelle due diverse condizioni (su carta e su schermo), e non è stata fatta distinzione tra testi di diversa lunghezza (il testo doveva essere più lungo di una frase). I testi sono stati classificati come narrativi o espositivi e la maggior parte dei partecipanti erano alunni e studenti universitari. Ancora una volta è stato riscontrato un vantaggio per la lettura su carta rispetto a quella su schermo. Quest'ultima ha avuto un effetto negativo sulle prestazioni di lettura ( $ES = -.25$ ) e il vantaggio della lettura tradizionale sembra essere principalmente per i testi espositivi. Non

sono state invece trovate differenze significative per il tempo di lettura. I lettori hanno inoltre mostrato un giudizio più accurato delle proprie prestazioni quando leggevano su carta. La meta-analisi ha concluso che i lettori possono essere più efficienti e consapevoli delle loro prestazioni quando leggono testi stampati rispetto a quando leggono testi digitali sullo schermo (Clinton 2019).

Delgado e colleghi (2018) hanno condotto una meta-analisi ed esaminato gli studi svolti tra il 2000 e il 2017 per confrontare la lettura di testi comparabili su carta e su dispositivi digitali. La meta-analisi ha esaminato 54 studi, condotti in 19 Paesi con oltre 170.000 partecipanti totali. I testi con più di 1000 parole sono stati etichettati come «lunghi» e i testi con meno di 1000 parole come «brevis». I testi sono stati poi classificati in «narrativi», «informativi» o «misti» e lo scorrimento del testo è stata considerata come una variabile importante. Gli studi sono stati poi suddivisi in base al design in due categorie: *design intra-partecipante* (studi in cui i partecipanti leggono lo stesso testo, sia su schermo che su carta) e *design inter-partecipante* (dove alcuni partecipanti leggono il testo sullo schermo e altri su carta). I ricercatori hanno infine esaminato se i partecipanti ai diversi studi presi in considerazione dovevano leggere con un vincolo di tempo o senza alcuna «time pressure». I risultati hanno fornito un'immagine chiara dell'inferiorità dello schermo, specialmente quando lo scorrimento era necessario per la lettura del testo digitale, e mostrato un vantaggio per i testi stampati indipendentemente dal design, con dimensioni dell'effetto significative ( $ES = -.21$ ). La comprensione è migliore quando si leggono testi informativi (più complessi) sulla carta che sullo schermo, ma queste differenze sono piccole quando si leggono testi narrativi (meno complessi). Le differenze divengono più significative quando ai soggetti viene chiesto di leggere in condizioni cronometrate. Ma il dato più sorprendente è che, da quanto emerso, le differenze di comprensione tra la lettura sullo schermo e quella su carta sarebbero aumentate negli ultimi 18 anni, evidenziando come l'aumento dell'esposizione dei nativi digitali agli schermi non contribuisca ad una migliore comprensione dei testi in formato digitale. Gli autori hanno ipotizzato che questo deterioramento delle performances di lettura digitale possa essere dovuto alla scarsa qualità dell'attenzione durante la lettura sullo schermo, che comprometterebbe l'immersione sostenuta necessaria per una lettura approfondita dei testi. Hanno suggerito che il divario crescente possa riflettere una maggiore esposizione al mezzo digitale e all'elaborazione superficiale delle informazioni che esso incoraggia. Il dato è ancora più significativo se si pensa che la meta-analisi non ha incluso studi dove la lettura sul supporto digitale prevedeva testi con collegamenti ipertestuali (gli elementi distrattivi più importanti nella lettura sullo schermo) ma soltanto testi statici. Questi risultati necessitano sicuramente di ulteriori indagini ma fanno ipotizzare che le nuove generazioni di lettori non

stiano superando l'inferiorità dello schermo che, al contrario, sembra invece crescere nel tempo (Delgado et al. 2018).

I dati forniti dalle meta-analisi verrebbero confermati anche da recenti *systematic review*. Le già citate ricercatrici dell'Università del Maryland Lauren Singer e Patricia Alexander hanno condotto una revisione sistematica degli studi pubblicati tra il 1992 e il 2017 nei quali è stata confrontata l'efficacia del medium digitale rispetto alla stampa in termini di comprensione del testo. Sono stati presi in considerazione studi che avessero utilizzato sia testi digitali con collegamenti ipertestuali che testi digitali statici (senza link). I testi con più di 500 parole sono stati catalogati come «lunghi» mentre quelli con meno di 500 parole come «brevi». Gli studi inclusi nell'indagine si basavano sulla lettura dello stesso testo o di testi diversi in condizioni di carta e schermo. Dai risultati è emersa un'associazione tra la lunghezza del testo, il medium di lettura utilizzato e i livelli di comprensione dei partecipanti. I lettori hanno dimostrato una comprensione significativamente migliore quando hanno letto su carta se i testi erano più lunghi di 500 parole o una pagina. Se i testi erano più brevi, non è stata rilevata alcuna differenza significativa nella comprensione della lettura tra carta e schermo. Gli autori hanno concluso che «in effetti, quando sono coinvolti testi lunghi o quando gli individui leggono per comprendere in profondità e non solamente per identificare le informazioni più importanti, la stampa sembra essere il mezzo di elaborazione più efficace» (Singer e Alexander 2017, 27).

Tutti questi risultati indicano che, al contrario di quello si potrebbe pensare, l'esperienza di utilizzo della tecnologia non sia un potenziale moderatore della comprensione dei testi digitali: «Intense exposure to digital texts alone is obviously not enough to make individuals become proficient comprehenders of digital information» (Salmerón et al. 2018, 110). Se prima di queste sintesi di ricerca, l'assunto comune era che le potenziali difficoltà di comprensione di lettura in ambiente digitale sarebbero scomparse quando gli studenti avrebbero maturato sufficiente esperienza con la tecnologia, oggi sappiamo che non soltanto la mera esperienza con la tecnologia digitale non migliora le capacità di comprensione degli studenti, ma potrebbe anche avere un effetto negativo. Le nuove generazioni, abituate fin da piccole a leggere sullo schermo, non starebbero compensando gli svantaggi della lettura digitale, raggiungendo capacità di lettura approfondita pari a quelle dimostrate dalle precedenti generazioni sui supporti tradizionali. In uno scenario dove il vantaggio della lettura tradizionale potrebbe stare aumentando nel tempo, a seguito degli effetti negativi dovuti all'esposizione alla tecnologia digitale – velocità, multitasking, elaborazione superficiale, immersione non profonda – i ricercatori, i responsabili politici e i professionisti dell'istruzione sono chiamati a sviluppare quanto prima metodi, programmi e attività curriculari per supportare un'efficace lettura in ambiente digitale.

Il progetto più ambizioso condotto per indagare i cambiamenti apportati dalla digitalizzazione nelle pratiche di lettura è denominato *The Evolution of Reading in the Age of Digitisation* (E-READ), un'iniziativa di ricerca finanziata da COST (European Cooperation in Science and Technology) che ha riunito più di 200 ricercatori, studiosi della lettura, esperti dell'editoria e di alfabetizzazione provenienti da 33 Paesi in tutta Europa. Il progetto ha svolto per quattro anni un'analisi comparativa degli esiti emersi dalle principali ricerche volte a rilevare l'impatto della lettura digitale. Il lavoro si è tradotto in un importante documento, la *Stavanger Declaration Concerning the Future of Reading* (2019), nel quale vengono riportate le conclusioni più significative del progetto e condivise alcune raccomandazioni per il futuro. Il dato più importante emerso è che il passaggio dalla carta al digitale non è neutrale: quando si leggono testi informativi lunghi o testi più complessi la comprensione è migliore leggendo su carta che sullo schermo, mentre non sono invece state rilevate differenze significative per la lettura di testi narrativi.

Nel documento si raccomanda l'uso combinato del medium cartaceo e digitale, perché l'uso esclusivo di strumenti digitali potrebbe portare a peggiori risultati di apprendimento. I risultati principali emersi dal progetto possono essere così riassunti (Kovac e van der Weel 2018):

- quando si legge un testo lungo su uno schermo digitale la comprensione tende ad essere quasi uguale o inferiore a quella della lettura su carta;
- compiti più impegnativi, come ad esempio la comprensione in profondità, il riportare i dettagli di una storia o la lettura di testi più lunghi, soffrono maggiormente di alcuni svantaggi del digitale rispetto a compiti semplici e attività di svago (ad esempio la lettura di narrativa);
- è più probabile che i lettori tendano a sopravvalutare le loro capacità di comprensione e siano indotti a leggere in modo più superficiale e meno concentrato durante la lettura digitale rispetto a quando leggono testi stampati, in particolare quando vengono imposti limiti di tempo;
- contrariamente alle aspettative sul comportamento dei nativi digitali, gli effetti di inferiorità dello schermo sono aumentati invece che diminuire nel tempo, indipendentemente dalla fascia di età e dalle precedenti esperienze di lettura su dispositivi e in ambienti digitali;
- il testo digitale offre opportunità insuperabili per adattare la presentazione del testo alle esigenze di un individuo ed è stato riscontrato che è di supporto per i lettori in difficoltà nello sviluppo di adeguate capacità di lettura;
- l'equivalenza tra supporto cartaceo e schermo può essere raggiunta purché venga attivamente promosso un impegno consapevole nell'elaborazione del testo (ad esempio, mediante la scrittura di parole chiave che lo riassumono).

Quelli appena descritti sono processi le cui conseguenze sono sottostimate ma di cui insegnanti ed educatori dovrebbero tenere conto perché l'uso di tablet e smartphone, fin dalla scuola primaria, può causare difficoltà di comprensione del testo e minare importanti abilità cognitive come il pensiero critico e l'empatia.

Le tecnologie digitali offrono straordinarie opportunità in termini di accesso, memorizzazione e trasmissione delle informazioni e gli ambienti di lettura digitale permettono modalità di presentazione delle informazioni difficili o impossibili ai testi cartacei. I materiali digitali possono essere adattati al livello di abilità di ciascun individuo consentendo processi di apprendimento più flessibili e personalizzati. Allo stesso tempo, la ricerca empirica indica che le *affordance* degli schermi possono anche favorire lo sviluppo di abitudini e processi mentali meno vantaggiosi. Poiché l'uso di materiali digitali sia per l'istruzione che per la lettura personale continua a crescere, questi risultati sollevano una serie di importanti domande sul futuro della lettura e dell'alfabetizzazione: le abitudini di lettura sullo schermo (frammentazione, bassa concentrazione, elaborazione cognitiva più superficiale) verranno con il tempo trasferite anche alla lettura cartacea? La lettura digitale ci rende più suscettibili alle fake news perché riponiamo un eccesso di fiducia nelle nostre capacità di lettura sullo schermo?

Questi sono soltanto alcuni dei quesiti ai quali la ricerca dovrà tentare di rispondere nei prossimi anni, per non precludere ai lettori del futuro le abilità cognitive che fino ad oggi erano garantite dalla lettura tradizionale. In attesa che la ricerca fornisca indicazioni più precise, dobbiamo iniziare da subito a porre i nostri studenti nella condizione di leggere criticamente attraverso i mezzi digitali, arginando i possibili fattori di "impoverimento" delle prestazioni di lettura appena passati in rassegna.

## Saper leggere su carta è sufficiente per comprendere testi digitali?

### 5.1. New literacies e strategie di lettura

La maggior parte delle ricerche condotte sino ad ora sulla lettura online ha evidenziato che imparare a “leggere” queste nuove forme testuali, richieda lo sviluppo di una gamma più ampia di competenze rispetto a quelle necessarie per i testi cartacei (Carioli 2013; Leu et al. 2017). Dal momento che la lettura viene trasferita da una pagina di carta allo schermo di un computer, e dalla tecnologia del libro si passa ad altre e più nuove tecnologie di lettura, divengono necessarie ulteriori competenze e strategie per leggere, scrivere e interagire efficacemente con ciascuna di queste nuove tecnologie (Leu et al. 2016).

Il processo ricorrente sembra essere più o meno questo: i) emergono e si affermano nuove tecnologie; ii) queste tecnologie possiedono *affordance* specifiche; iii) diviene necessario sviluppare nuove literacies per poterle utilizzare in modo produttivo. La literacy ha quindi una natura deittica, perché strettamente connessa e dipendente dai rapidi cambiamenti del contesto socio-culturale in continua evoluzione (Leu et al. 2013). Le competenze si rinnovano ogni giorno: essere alfabetizzati oggi non significa necessariamente che lo si sarà anche domani, dato che appariranno sempre nuove tecnologie che richiederanno regolarmente nuove competenze aggiuntive (Leu et al. 2017). In quest’ottica, alcuni autori sono convinti che la navigazione digitale e la lettura di e-book richiedano oggi una nuova «meta-literacy» (van der Weel 2011).

Il termine «alfabetizzazione» si è evoluto da nozioni tradizionali di lettura e scrittura per includere la capacità di imparare, comprendere ed interagire con la tecnologia, la capacità di assimilare le informazioni sulle diverse piattaforme tecnologiche (Lankshear e Knobel 2006) e le competenze necessarie per operare

efficacemente nell'ambiente digitale. Queste «digital literacies» (Merchant 2007), «multiliteracies» (Cope e Kalantzis 2000, 2015) e «new literacies» (Lankshear e Knobel 2006) si costruirebbero a partire dalle competenze tradizionali necessarie a leggere testi stampati e dai relativi processi cognitivi tipici della stampa – automatismo nella decodifica, vocabolario, riconoscimento delle parole, fluidità, comprensione, ragionamento inferenziale, processi di scrittura, risposta personale alla letteratura – ma richiederebbero poi livelli più alti di complessità, elaborazione strategica, abilità cognitive e metacognitive prodotte dall'ipertestualità e multimodalità dei nuovi testi, nonché dalle diverse *affordance* della lettura sullo schermo (Afflerbach e Cho 2009a, 2009b; Leu et al. 2007; Mangen 2008).

La lettura online si verifica in genere all'interno di un processo di ricerca complesso e ricco mentre cerchiamo risposte a domande – più o meno complesse – e utilizziamo Internet per conoscere ed imparare. La lettura online è essenzialmente un «processo di ricerca basato su problemi» (Leu et al. 2008, 323) perché la comprensione di un ipertesto implica una continua attività di ricerca, valutazione, costruzione e ricomposizione del testo: è a tutti gli effetti un'attività di problem solving (Coiro 2011). Il web è un ambiente informativo che richiede di orchestrare diversi processi cognitivi. Non è necessario soltanto filtrare, scremare le informazioni estraendole dal flusso della rete ma anche valutarne l'attendibilità, la credibilità, l'affidabilità, la rilevanza e la pertinenza al compito che si sta svolgendo. La valutazione avviene inoltre su materiali dinamici caratterizzati da differenti codici testuali (e quindi regole, grammatiche, logiche, comportamenti). Mentre sceglie il proprio percorso di navigazione, il lettore online costruisce un testo fisicamente (o anche solo mentalmente) tra unità reperite in luoghi e contesti diversi (Coiro e Dobler 2007).

La navigazione è quindi una componente chiave della lettura digitale (OECD 2011) e le competenze di navigazione degli studenti sono un forte predittore delle loro prestazioni durante la lettura online (Hahnel et al. 2016; Naumann e Salmerón 2016): i lettori che ottengono i risultati migliori alle prove sono quelli che mostrano un comportamento di navigazione più orientato al compito, che riducono al minimo le visite a pagine irrilevanti e individuano quelle pertinenti (OECD 2011). Sembra esserci un legame significativo tra l'essere in grado di “leggere” un ipertesto con competenza, utilizzando un'adeguata mappa di navigazione e l'abilità dei lettori di integrare le informazioni distribuite su testi multipli (Salmerón e García 2016). Tali risultati sono in linea con i dati forniti dalle valutazioni internazionali che riportano una chiara ed evidente relazione tra la navigazione e le prestazioni degli studenti alle attività online (OECD 2011).

I lettori possono avere difficoltà nel processo di integrazione delle informazioni verbali e visive nella lettura dei testi tradizionali e ci sono ragioni per ritenere che l'integrazione e la costruzione di significato negli ambienti di lettura

online richiede loro una maggiore capacità di elaborazione (Chan e Unsworth 2011; Kamil e Chou 2009). L'autoregolazione diviene cruciale per scremare rapidamente le informazioni estranee al compito e scansionare con attenzione quelle rilevanti. La lettura online è quindi un'attività prima di tutto selettiva e strategica: il lettore deve muoversi a *zig-zag* tra contenuti coerenti e non pertinenti, schivando gli elementi distrattivi. I link rappresentano «constant decision points» (Kuiper e Volman 2008, 249), incroci decisionali di navigazione dove ogni volta si deve scegliere quale strada percorrere per raggiungere un determinato contenuto, mentre i contenuti sul web sono in genere «parzialmente nascosti» (Coiro 2014), ed è possibile soltanto ipotizzare quale possa essere il contenuto al di là del collegamento ipertestuale. Se leggendo un libro costruiamo il significato attingendo alle informazioni contestuali, leggendo online diviene essenziale fare adeguate inferenze predittive (Coiro e Dobler 2007): nella lettura tradizionale in genere si fanno inferenze “guardando indietro” al testo già letto, sul web è necessario fare inferenze “guardando in avanti”. Ogni volta è necessario fare ipotesi leggermente plausibili, «slightly educated guesses» (Afflerbach e Cho 2009a, 204), per anticipare la rilevanza/irrelevanza delle informazioni per il compito che si sta svolgendo. Ad ogni nuovo hyperlink, ad ogni nuova fonte di informazione, il lettore deve impegnarsi in un nuovo «ciclo autoregolato di pianificazione, previsione, monitoraggio e valutazione, prima, durante e dopo aver effettuato ogni scelta di lettura» (Coiro 2015, 57), e tutto questo mentre è impegnato in una serie inedita di azioni fisiche come il digitare, il cliccare, lo scorrere e il trascinare. La lettura online richiede in definitiva un'inedita flessibilità cognitiva (Coiro 2015).

Sintetizzando, per leggere e comprendere un testo online sullo schermo, sembra oggi necessaria una serie di competenze inedite e specifiche e un potenziamento di quelle richieste per la lettura tradizionale di testi stampati:

- maggiori capacità metacognitive, per selezionare il materiale e valutare la rilevanza e l'attendibilità delle fonti;
- elevate capacità predittive, per ipotizzare di volta in volta dove possa condurre un link e il percorso di navigazione;
- significative capacità inferenziali, per connettere in modo coerente e significativo i vari frammenti di informazione, durante il percorso di lettura;
- maggiori capacità di integrazione, per connettere e dare un senso a fonti di informazione di natura diversa;
- forte controllo autoregolativo, per ridurre l'overload informativo e schivare gli elementi distrattivi;
- adeguate conoscenze medial, per interagire coerentemente alle regole di funzionamento dei diversi ambienti e strumenti di comunicazione.

Julie Coiro, professoressa presso l'Università di Rhode Island e co-direttrice del The New Literacies Research Lab<sup>83</sup> dell'Università del Connecticut, ha verificato come una buona lettura su stampa non si traduca necessariamente in una buona lettura online: «non sembra esserci una relazione significativa tra le abilità di lettura per i testi online e quelli su carta: alcune competenze e strategie di comprensione della lettura online sembrano essere simili a quelle della lettura offline, ma altre sono uniche e specifiche» (Coiro 2011, 372). Alcuni degli studenti con le peggiori performances su carta risultano i migliori lettori online e viceversa. Le conoscenze pregresse sembrano contribuire in misura minore alla comprensione online, soprattutto per i lettori già esperti perché possono raccogliere le conoscenze richieste come parte dei loro percorsi di lettura. Occorre sviluppare alcune competenze nuove di lettura online – capacità di ricerca online, valutazione di siti web, gestione di collegamenti ipertestuali – per poter sfruttare al meglio le strategie utilizzate per i testi cartacei (Coiro 2011).

La ricerca di informazioni online prevede solitamente alcuni processi distinti: la costruzione del problema e la definizione degli obiettivi per l'attività di ricerca; l'individuazione di informazioni pertinenti utilizzando *query* di ricerca adeguate (richiede capacità predittive); l'analisi dei risultati di ricerca e la scansione efficiente delle informazioni all'interno dei siti web (prevede il monitoraggio); la valutazione critica delle informazioni reperite; la sintesi delle informazioni all'interno e tra fonti diverse (richiede capacità di integrazione); e la comunicazione delle informazioni raccolte (Coiro 2020; Coiro e Dobler 2007).

Salmerón e colleghi (2018) hanno rintracciato tre competenze specifiche e cruciali richieste dalla lettura online. Per prima cosa Internet, con la sua struttura ipertestuale e il volume di informazioni in costante crescita, deve essere navigato per identificare le fonti di informazione rilevanti. Per un'adeguata *query* di ricerca servono non soltanto competenze ortografiche ma anche conoscenze pregresse (Barsky e Bar-Ilan 2012). In secondo luogo, le fonti di informazione individuate attraverso la navigazione in Internet devono essere valutate in relazione alla pertinenza al compito, e alla loro credibilità. Il lettore deve verificare, di volta in volta, se le fonti di informazione sono pertinenti al proprio modello di compito, ovvero alla rappresentazione mentale del risultato atteso dalla lettura (Rouet et al. 2017; van den Broek et al. 2011). La valutazione strategica della credibilità delle fonti, spesso indicata come «sourcing» (Braasch e Bråten 2017), può includere ad esempio l'esame delle credenziali degli autori, la sede e la data di pubblicazione di un articolo, ed è correlato alla comprensione di più fonti informative (Anmarkrud et al. 2014). Infine, il lettore deve integrare le varie fonti di informazione – l'integrazione può avvenire tra più contenuti (testo, video,

<sup>83</sup> The New Literacies Research Lab: <<http://www.newliteracies.uconn.edu/>>.

immagini), tra più pagine web, tra più siti – per generare inferenze e rintracciare eventuali conflitti o discrepanze tra le fonti (Barzilai et al. 2018). Quelli appena elencati rappresentano comportamenti strategici che un buon lettore dovrebbe attivare durante la lettura online a seconda dello scopo di lettura (Cho e Afflerbach 2017). In assenza di un intervento mirato i giovani lettori tenderanno ad adottare una lettura ingenua e ad utilizzare una gamma di criteri inappropriati o superficiali per determinare l'affidabilità delle risorse online (Coiro et al. 2015a). In altre parole, accetteranno acriticamente quello che verrà visualizzato sullo schermo (Zhang 2013), per evitare lo sforzo cognitivo che la pratica di lettura consapevole online richiede, sovrastimando le proprie competenze di lettura digitali (Ackerman e Goldsmith 2011; Sidi et al. 2016, 2017).

Mentre gli studenti leggono sui dispositivi digitali devono costruire il proprio percorso di lettura e questo può essere fatto efficacemente solo se si utilizzano adeguate strategie (Cho 2013): «le strategie aiutano i lettori a gestire la struttura, il contenuto e l'interattività a volte sconosciuta e imprevedibile che la lettura di Internet può richiedere» (Afflerbach e Cho 2009a, 203). Gli studenti hanno bisogno di sviluppare un automatismo nel regolare i loro processi di comprensione, perché questo può renderli lettori più efficienti e più abili nel combattere i fattori distrattivi che ostacolano lo sviluppo di pensieri complessi e attività di lettura profonda (Cavanaugh et al. 2016; Wolf e Barzillai 2009). Le strategie che gli studenti possono utilizzare per leggere e navigare sulle piattaforme digitali includono la definizione degli obiettivi e l'anteprima dei testi, l'annotazione attraverso letture ravvicinate, l'inserimento di commenti e note, la sintesi di informazioni attraverso l'uso di mappe concettuali e dispositivi grafici (Cho e Afflerbach 2015; Leu et al. 2014).

## 5.2. Nativi digitali e lettura digitale

«Nativi digitali» è un termine qui utilizzato per classificare le generazioni che hanno familiarità con la tecnologia digitale (Zimmerman 2012). Come abbiamo visto in precedenza, non ci riferiamo a ipotetiche mutazioni avvenute a livello neurologico, a seguito della costante e intensa frequentazione dei media digitali, quanto piuttosto ad un'abitudine e familiarità d'uso ormai comprovate con questi strumenti. Secondo un recente sondaggio del Pew Research Center, il 95% degli adolescenti ha infatti accesso a uno smartphone e il 45% afferma di essere online «quasi costantemente» (Anderson e Jiang 2018).

Sicuramente è vero che gli studenti di oggi possiedono un livello maggiore di dimestichezza con i media digitali che li porta ad utilizzare le tecnologie in modo «più naturale»; ciò non significa però che siano necessariamente anche più capaci nel valutare e utilizzare efficacemente le informazioni che trovano online: spesso infatti «i nativi digitali si presentano ben attrezzati nel padroneggiare la

meccanica della lettura ma conservano rilevanti difficoltà nel comprendere il significato di ciò che leggono» (Calvani 2013, 576).

Diversi studi hanno verificato che i lettori nati e cresciuti nell'era della rete e delle tecnologie digitali non sono particolarmente abili nel leggere le informazioni reperite sul web (Kuiper e Volman 2008); che spesso non dispongono di competenze sufficientemente critiche per valutare quello che leggono (Bennet et al. 2008; Forzani e Maykel 2013); che spendono in genere non più di 2-3 secondi su una pagina prima di rispondere con una valutazione di credibilità (Robins e Holmes 2008); che quasi mai si fermano a valutare la qualità delle informazioni che incontrano (Paul et al. 2017); che raramente mettono in dubbio l'accuratezza delle fonti (Barzilai e Zohar 2012; Zhang, 2013) e che quando lo fanno, i loro giudizi sono spesso superficiali e senza giustificazioni motivate (Barzilai e Zohar 2012; Coiro et al. 2015a; McGrew et al. 2018); che tendono infine a sopravvalutare le proprie capacità di lettura critica (Flanagin e Metzger 2010; Miller e Bartlett 2012) mostrando un'eccessiva sicurezza nelle proprie prestazioni di lettura sullo schermo (Ackerman e Goldsmith 2011; Singer e Alexander 2017).

Abbiamo inoltre prove consistenti che dimostrano come i nativi digitali faticino particolarmente a identificare le fake news (Wineburg e McGrew 2017), i *bias* e le informazioni inaffidabili che trovano sul web (Kiili et al. 2018; Pérez et al. 2018) e che raramente ricercano la validità di affermazioni alternative a quelle che trovano online (Greene et al. 2016). Sembra inoltre che le credenze dei lettori sulla natura della conoscenza e del sapere, cioè le loro convinzioni epistemiche, giochino un ruolo importante nella comprensione di testi "multipli" (Bråten et al. 2011). La loro abilità di sintetizzare ed integrare informazioni che provengono da testi che esprimono punti di vista diversi, ambigui e persino contraddittori su un certo argomento, viene infatti spesso influenzata da alcune credenze comuni: in particolare, quella secondo cui la conoscenza sia provvisoria ed evolutiva piuttosto che certa e univoca sin dal principio, complessa piuttosto che semplice, derivante da autori esperti piuttosto che dal lettore, e giustificata da regole di indagine e controlli incrociati delle fonti di informazione piuttosto che dalle proprie opinioni ed esperienze (Bråten et al. 2016).

Presso l'Università di Stanford, tra il gennaio 2015 e il giugno 2016, è stata svolta una ricerca su larga scala dallo Stanford History Education Group (SHEG) che ha coinvolto 7804 studenti appartenenti a scuole secondarie e università, nel tentativo di capire se i nativi digitali siano effettivamente in grado di valutare le informazioni reperite sul web. I risultati hanno mostrato «una sconvolgente incapacità di ragionare sull'informazione veicolata in rete» (Brooke 2016). Gli studenti non riescono a distinguere tra pubblicità e notizie e, nonostante la loro disinvoltura con i social media, non sono a conoscenza delle convenzioni di base per riconoscere informazioni digitali verificate (Wineburg et al. 2016). I

partecipanti hanno mostrato forti difficoltà nel valutare le informazioni su Internet: i ragazzi delle scuole medie spesso non riuscivano a distinguere una notizia vera da una pubblicità o un contenuto sponsorizzato, i liceali non erano in grado di identificare in modo coerente gli account dei social media e gli studenti universitari spesso accettavano la descrizione di un sito web senza intraprendere ulteriori passaggi per verificare le fonti (McGrew et al. 2018).

Nell'ultimo report PISA sulle competenze dei lettori nel mondo digitale è emerso che quando gli studenti hanno dovuto svolgere compiti di alfabetizzazione che richiedevano di comprendere i segnali impliciti relativi al contenuto o alla fonte delle informazioni, una media di appena il 9% ha mostrato di essere in possesso di competenze di lettura sufficienti per distinguere con successo i fatti dalle opinioni. Anche se in media nei Paesi OCSE circa il 54% degli studenti ha riferito di essere stato formato a scuola su come riconoscere le informazioni distorte, quando agli studenti è stato chiesto di cliccare sul collegamento di una e-mail di un operatore di telefonia e compilare un modulo con i propri dati per vincere uno smartphone, noto anche come e-mail di *phishing*, una media del 40% ha ritenuto che cliccare sul collegamento fosse «appropriato» o «molto appropriato» OECD 2021).

Questi dati sono abbastanza preoccupanti, considerando anche il fatto che in diversi Paesi i social media hanno ormai superato i media tradizionali come fonte principale di informazione per i giovani (Newman et al. 2020; Shearer 2018). Quando i giovani lettori si informano sul web tendono però ad adottare un approccio ingenuo-acritico e ad utilizzare una serie di criteri inappropriati e superficiali per determinare l'affidabilità delle risorse online (Coiro et al. 2015a). La prontezza e l'efficienza con cui i motori di ricerca forniscono risposte a qualunque interrogativo, fanno sì che i navigatori si sentano sicuri e diano ingenuamente per scontato che ciò che ottengono su Internet sia attendibile, completo, corretto e validato. I lettori del web hanno una consolidata tendenza ad accettare aprioristicamente come vero tutto ciò che viene mostrato nei media digitali (Kuiper et al. 2008) e ad equiparare la quantità di informazione con la qualità dell'informazione (Zhang 2013). Di conseguenza, spesso leggono solo il primo dei risultati di ricerca senza porsi dubbi sulla qualità delle pagine web che stanno leggendo (Dobler e Eagleton 2015).

Uno dei rischi che le giovani generazioni (ma non solo) corrono è quello di fermarsi ai contenuti messi in evidenza dai motori di ricerca – perché più visualizzati – senza interrogarsi sui reali meccanismi che muovono la selezione automatizzata delle risorse che, di fatto, non è guidata da criteri di attendibilità e pertinenza, quanto piuttosto dalla “popolarità” del contenuto stesso, a prescindere dalla sua qualità. Già nel 2010, in un ampio studio su comportamenti mediali dei giovani, Hargittai e colleghi (2010) avevano osservato un centinaio

di studenti universitari mentre effettuavano ricerche online, raccogliendo oltre 80 ore di registrazioni video e audio e 770 pagine di interviste trascritte. I ricercatori hanno concluso che gli studenti hanno ceduto in modo schiacciante a Google la responsabilità di determinare la credibilità delle informazioni: più un contenuto è stato classificato in alto nei risultati di ricerca, più gli studenti l'hanno ritenuto affidabile (Hargittai et al. 2010). Il pericolo ultimo è quello di un appiattimento generale a scapito di prospettive diverse, sguardo critico e complessità di analisi (pensiamo al dibattito attuale sulle fake news). Lo stesso vale ad esempio per gli studenti universitari e per l'utilizzo di citazioni nella compilazione delle loro tesi di laurea: quando riutilizziamo una citazione di prima, seconda o terza mano non possiamo esimerci dallo svolgere comunque un lavoro di indagine sulla fonte primaria, altrimenti la citazione indiretta diviene un atto di "deresponsabilizzazione" che non fa i conti con gli effetti distortivi che essa stessa può generare. Esplicitare e mostrare agli studenti questi aspetti critici è fondamentale per metterli nella condizione di affrontare efficacemente un'adeguata lettura delle informazioni che trovano online.

### 5.3. Crescere lettori in un mondo di schermi

Il numero crescente di schermi digitali, a scuola e a casa, crea uno scenario dove la maggior parte delle esperienze di alfabetizzazione di bambini e adolescenti passa ormai attraverso le pagine digitali, dai libri di racconti ai testi narrativi e informativi più complessi (OECD 2015). L'alfabetizzazione emergente<sup>84</sup> è oggi sempre più mediata dalla tecnologia (Lankshear e Knobel 2006). In una recente indagine sui genitori di bambini di età pari o inferiore a 8 anni, la maggioranza (98%) ha riferito di vivere in una casa con un qualche tipo di dispositivo mobile (Rideout 2017). Come risultato di questa esposizione alla tecnologia, le prime esperienze di alfabetizzazione avvengono spesso sullo schermo e i libri per bambini sono sempre più disponibili anche in formato digitale (Bus et al. 2020). I libri elettronici possono quindi avere un importante ruolo educativo nel favorire le competenze di lettura e il piacere di leggere, ma

<sup>84</sup> L'espressione «Emergent Literacy» si riferisce a un insieme di conoscenze, attitudini e abilità considerate come precorritrici dell'insegnamento convenzionale della lettoscrittura che «si sviluppa progressivamente nei primi anni di vita su basi geneticamente determinate e in relazione con quanto offre l'ambiente, in particolare dal punto di vista della stimolazione verbale» (Tamburlini 2015, 3). Il National Early Literacy Panel (NELP) statunitense ha condotto una sintesi della ricerca scientifica nello sviluppo delle capacità di lettura precoce e concluso che gli indicatori più potenti per l'acquisizione della lingua scritta sono la conoscenza alfabetica, la consapevolezza fonologica, la denominazione rapida automatizzata, la capacità di scrivere lettere isolate o il proprio nome e la memoria fonologica (NELP 2008).

per farlo è necessaria una frequentazione equilibrata, significativa per l'apprendimento e quanto più possibile varia di queste nuove forme testuali (Carioli 2018). Diverse ricerche hanno tuttavia rilevato come spesso i genitori utilizzino smartphone e tablet per distrarre i propri figli (Balbinot et al. 2016; Chaudron 2015; Livingstone et al. 2015; Mascheroni et al. 2018) e propongano i nuovi strumenti digitali non tanto per il loro potenziale educativo ma come occasione di svago. I dispositivi mobili sono divenuti «televisori portatili» (Ripamonti 2016, 178) utilizzati per tenere buoni i bambini mentre i genitori sono occupati in altre attività e dove quello che fanno i bambini (in particolare al di sotto dei 3 anni) è perlopiù guardare foto e video (Cristia e Seidl 2015). Il dispositivo digitale è oggi una sorta di «genitore surrogato» (Gantz 1982) al quale affidare i propri figli e «viene inteso come una “tregua” che il genitore si concede dal suo ruolo educativo» (Di Bari 2015, 7). Alcuni autori hanno parlato in tal senso di «babysitting digitale» (Balbinot et al. 2016; Chaudron 2015; Steinkuehler 2016).

Lo psichiatra e psicoanalista transalpino Serge Tisseron, basandosi sui risultati del rapporto dell'Accademia Francese delle Scienze *L'enfant et les écrans* (Bach et al. 2013), ha proposto una guida agli usi corretti degli schermi con alcuni accorgimenti da seguire in funzione delle tappe dello sviluppo del bambino<sup>85</sup>. Prima dei tre anni è consigliabile evitare l'esposizione agli schermi, o permetterne un uso moderato, per non intralciare quell'importante processo di formazione dei riferimenti spaziali e temporali che avviene generalmente interagendo con il mondo esterno ed esplorando attraverso la manualità (Tisseron 2016). I genitori dovrebbero inoltre impostare l'uso delle tecnologie digitali tenendo presente tre principi: di autoregolazione, di alternanza e di accompagnamento. Il primo presuppone la necessità di stabilire delle fasce orarie di utilizzo mediale; il secondo ribadisce l'importanza di incoraggiare, quando possibile, attività e giochi tradizionali, proponendo i dispositivi digitali in alternativa e non in sostituzione ad attività non virtuali; il terzo riconosce il ruolo chiave dell'adulto nel processo di attribuzione di significato a ciò che il bambino sperimenta attraverso lo schermo (Tisseron 2016). Quest'ultimo punto, come avremo modo di vedere, è particolarmente importante nel contesto della lettura condivisa e nelle prime forme di interazione del bambino con le immagini e la parola scritta.

<sup>85</sup> La formula «3-6-9-12», proposta da Tisseron, evoca quattro tappe fondamentali della vita del bambino: 3 anni, l'entrata nella scuola dell'infanzia; 6 anni, il primo anno di scuola primaria; 9 anni, il primo incontro con la lettoscrittura; 12 anni, il passaggio alla scuola secondaria di primo grado. La formula è «un modo facile da ricordare per rispondere alle principali preoccupazioni dei genitori in tema di media» (Tisseron 2016, 16) e aiuta gli adulti a sapere a quale età, e con quali modalità, introdurre gli schermi nella vita dei bambini.

Sembra pensarla così anche il maestro Franco Lorenzoni che nel dicembre del 2012 ha lanciato un importante appello al Ministero dell'Istruzione; l'appello proponeva di liberare bambine e bambini, dai 3 agli 8 anni, dalla presenza di schermi e computer, almeno per il tempo trascorso a scuola:

L'illusione che, di fronte a bambini sempre meno capaci di attenzione prolungata, li si possa conquistare lusingandoli "con gli strumenti che a loro piacciono" è assurda e controproducente [...]. I primi anni di scuola rischiano di trasformarsi in un tempo dove regna l'irrealtà. Ma i bambini hanno un disperato bisogno di adulti che sappiano attendere e accogliere le parole e i pensieri che affiorano, che siano capaci di ascoltarli e guardarli negli occhi. Hanno bisogno di tempi lunghi, di muovere il corpo e muovere la testa, di dipingere e usare la creta; devono poter essere condotti ad entrare lentamente in un libro sfogliandolo, guardando le figure e ascoltando la voce viva di qualcuno che lo legga» (Lorenzoni 2012).

Come detto in precedenza, i neuroscienziati, gli esperti di neurolettura e di alfabetizzazione hanno recentemente sollevato diversi dubbi rispetto all'utilizzo precoce dei dispositivi digitali e consigliato cautela per gli effetti che potrebbero avere sul giovane cervello che impara a leggere. Le preoccupazioni sono rivolte principalmente all'interazione con i testi le cui funzionalità interattive possono risultare eccessivamente distraenti o disorientanti e che, per questo, potrebbero seriamente interferire con la formazione di importanti circuiti neuronali funzionali all'immersione e alla comprensione profonda (Baron 2015; Wolf 2016). Uno dei sostenitori di tale ipotesi è Manfred Spitzer, psichiatra tedesco e direttore del "Centro per le Neuroscienze e l'apprendimento" dell'Università di Ulm, che ha criticato la nozione di nativi digitali e le loro presunte competenze digitali, convinto che i giovani di oggi stiano sostituendo la profondità del lavoro mentale necessaria all'apprendimento con forme più o meno evidenti di "superficialità digitale":

L'aspetto ingannevole del concetto di competenza digitale è che per utilizzare il computer o Internet non è necessaria alcuna capacità specifica [...]. Ciò che serve è invece una solida cultura di base o generale. Chi già ne dispone [...] potrà informarsi in maniera approfondita. Chi invece non conosce (ancora) niente non diventerà più colto tramite i media digitali. Perché è necessario avere conoscenze preliminari di un determinato contenuto per poterlo approfondire (Spitzer 2013, 269).

A suo parere l'apprendimento in ambiente digitale risulta meno efficace e duraturo rispetto a quello che si ottiene mediante ambienti tradizionali, in particolare nelle fasi evolutive dall'infanzia all'adolescenza, cioè il momento in cui vengono tracciate per la prima volta nella mente strutture neuroplastiche

fondamentali, in seguito soggette a minori modificazioni (Spitzer 2013). Secondo altri studiosi non vi sarebbero tuttavia ancora sufficienti evidenze per affermare che l'uso dello schermo influisca sullo sviluppo cerebrale dei bambini (Ophir et al. 2020). Al di là delle diverse posizioni, l'importanza dei primi anni di vita per lo sviluppo cognitivo dei bambini ha comunque suscitato negli ultimi anni un ampio dibattito all'interno della ricerca accademica sui possibili effetti che l'uso delle tecnologie durante l'infanzia potrebbe avere sul cervello e sul funzionamento sociale, emotivo e cognitivo (Alter 2017; Carr 2011; Greenfield 2015; Orben e Przybylski 2019; Turkle 2012).

Uno studio del 2018 realizzato presso il Cincinnati Children's Hospital sembra confermare alcune di queste preoccupazioni. I ricercatori hanno esplorato gli effetti del tempo trascorso utilizzando i media basati sullo schermo, rispetto alla lettura di un libro tradizionale, sulla connettività funzionale delle regioni cerebrali legate alla lettura, in bambini di età compresa tra 8 e 12 anni. Inizialmente hanno somministrato ai genitori dei partecipanti allo studio delle survey per conoscere quanto tempo i loro figli trascorressero nell'utilizzo dei diversi schermi digitali e quanto invece nella lettura di libri tradizionali. I bambini sono stati sottoposti a risonanza magnetica funzionale (fMRI) e si è scoperto che il tempo passato sullo schermo era collegato a una connettività più scarsa nelle aree che governano il linguaggio e il controllo cognitivo. Il tempo dedicato alla lettura tradizionale risultava invece connesso a una migliore connettività in queste regioni: la connettività aumenta nel momento in cui i bambini sono impegnati nella lettura e diminuisce per la durata dell'esposizione ai media digitali. Gli autori hanno ribadito l'importanza di coltivare la lettura tradizionale nei bambini per supportare lo sviluppo sano del cervello e l'alfabetizzazione, limitando il tempo davanti allo schermo (Horowitz-Kraus e Hutton 2018). Sembra quindi che la lettura su supporto cartaceo, almeno per questi aspetti, sia ancora preferibile alla lettura su schermo durante i cruciali anni di sviluppo della lettoscrittura (Pfof et al. 2013).

I dispositivi digitali possiedono tuttavia alcune funzionalità che possono supportare le prime abilità di alfabetizzazione e lo sviluppo del linguaggio. I libri elettronici didattici – e-book, libri di fiabe potenziati dalla tecnologia – includono supporti integrati per la comprensione e attività progettate per migliorare specifiche abilità di alfabetizzazione precoce. Ad esempio, molti e-book contengono una funzione che consente ai bambini di ascoltare un narratore che legge il testo, il che aumenta la loro esposizione ad un vocabolario di livello avanzato (Salmon 2014). È stato scoperto che specifiche funzionalità di promozione della lingua, come i dizionari incorporati che forniscono definizioni di parole durante la lettura, migliorano l'apprendimento delle parole da parte dei bambini (Korat et al. 2019).

Inoltre, gli e-book motivano i bambini a interagire con le storie attraverso funzionalità interattive che forniscono feedback alle loro attività sulla pagina (Smeets e Bus 2015). Ad esempio, cliccando su un personaggio o su un oggetto che viene presentato sullo schermo si possono ottenere informazioni audio supplementari, mentre cliccando su una determinata parola o frase si può attivare la rilettura del testo (Korat e Shamir 2008). Gli elementi interattivi e multimediali possono aumentare il coinvolgimento nella lettura in autonomia dei bambini (Ben-Yehudah et al. 2018) e la disponibilità in casa di libri elettronici può consentire un ampliamento del vocabolario, soprattutto in contesti domestici di scarsa alfabetizzazione (Smeets e Bus 2015). Allo stesso tempo, però, queste caratteristiche interattive possono essere fonte di distrazione per i bambini ed ostacolare la loro comprensione (Christ et al. 2019; Reich et al. 2016; Takacs et al. 2014, 2015; Zucker et al. 2009). Mentre gli arricchimenti multimediali allineati con il contenuto della storia sembrano supportare maggiormente i risultati di lettura (Christ et al. 2019), i libri digitali con miglioramenti non correlati alla narrazione possono avere effetti negativi (Bus et al. 2015; Furenes et al. 2021; Munzer et al. 2019; Parish-Morris et al. 2013; Takacs et al. 2015). Gli arricchimenti tecnologici, gli elementi dinamici e gli *hotspot* nelle storie digitali, anche se molto coinvolgenti, rischiano di far passare in secondo piano la narrazione e di travolgere le capacità attenzionali dei giovani lettori (Barzillai e Thomson 2018). Quest'ultimi sono particolarmente vulnerabili alle interruzioni quando vengono lasciati da soli alle prese con i testi digitali perché devono ancora padroneggiare le abilità cognitive necessarie per filtrare le informazioni irrilevanti (Salmerón et al. 2018).

Nell'ultimo decennio sono state effettuate numerose revisioni della letteratura (Biancarosa e Griffiths 2012; Bus et al. 2014; López-Escribano et al. 2021; Miller e Warschauer 2014; Neumann e Neumann 2017; Reich et al. 2016) e diverse meta-analisi (Furenes et al. 2021; Swanson et al. 2020; Takacs et al. 2014, 2015; van Daal e Sandvik 2013; Zucker et al. 2009) per confrontare i processi di acquisizione della lettura dei bambini mediate dall'utilizzo di e-book, applicazioni e dispositivi digitali di lettura e dall'uso dei tradizionali libri stampati. Queste indagini sono finalizzate a valutare gli effetti della lettura digitale nella promozione dell'alfabetizzazione emergente e di tutte quelle abilità che i bambini devono sviluppare prima di imparare a leggere e a scrivere.

Due revisioni (Miller e Warschauer 2014; Neumann e Neumann 2017) hanno concluso che e-book e libri stampati svolgono ruoli diversi nell'apprendimento e che quindi la falsa dicotomia tra queste due forme di lettura dovrebbe essere superata. Una revisione della letteratura ha verificato che l'uso di tablet e dispositivi touch screen di lettura può migliorare, sotto certe condizioni, le capacità di alfabetizzazione emergenti, in particolare nei bambini provenienti da famiglie svantaggiate (Neumann e Neumann 2017). Un'altra

revisione ha riportato che gli e-book, quando ben progettati, possono essere efficaci quanto i libri stampati nel migliorare i risultati di acquisizione della lettura. Tuttavia, e-book potenziati con suoni, animazioni e giochi possono distrarre i bambini e ridurre l'apprendimento mediato da questi strumenti (Reich et al. 2016). Una revisione più recente ha riscontrato che le storie lette sui libri elettronici migliorano la consapevolezza fonologica e il vocabolario rispetto alle storie lette su supporti tradizionali e concluso che quando gli e-book vengono selezionati e utilizzati correttamente, i bambini possono sviluppare abilità di alfabetizzazione altrettanto buone, e talvolta migliori a quanto avviene con l'uso dei libri cartacei (López-Escribano et al. 2021).

Una prima meta-analisi degli studi sperimentali e quasi sperimentali sull'efficacia degli e-book nello sviluppo dell'alfabetizzazione dei bambini ha riscontrato tuttavia ricadute moderate sulla comprensione della lettura (Zucker et al. 2009). Una seconda meta-analisi, condotta per analizzare l'effetto dei contenuti multimediali sullo sviluppo precoce dell'alfabetizzazione dei bambini a rischio di scarso rendimento, ha riscontrato benefici per la consapevolezza fonologica e l'ampliamento del vocabolario ma effetti moderati per la comprensione e la conoscenza alfabetica (van Daal e Sandvik 2013). Una terza meta-analisi ha riscontrato un piccolo beneficio prodotto dall'uso di storie multimediali per la comprensione della storia e l'ampliamento del vocabolario rispetto all'ascolto di storie in contesti più tradizionali, come la lettura condivisa di libri di fiabe. Gli elementi interattivi come *hotspot*, giochi e dizionari sono risultati però fonte di distrazione, soprattutto per i bambini svantaggiati a causa di ambienti familiari meno stimolanti (Takacs et al. 2015). Una quarta meta-analisi, condotta per indagare l'impatto dell'utilizzo degli e-book sui risultati di lettura degli studenti, non ha riscontrato differenze statisticamente significative tra la lettura di libri digitali e non digitali sulla comprensione (Swanson et al. 2020). Infine una quinta meta-analisi più recente condotta da Furenes, Kucirkova e Bus (2021) ha analizzato l'impatto del medium di lettura sulla comprensione e sull'ampliamento del vocabolario. Per essere inclusi nella meta-analisi, gli studi dovevano utilizzare design sperimentali o quasi sperimentali, confrontare la lettura di una narrazione in formato digitale e cartaceo in ambienti scolastici, domestici o di laboratorio e includere studenti di età compresa tra 1 e 8 anni. Nella revisione sono stati presi in considerazione 39 studi, per un totale di 1.812 bambini. Gli studi sono stati condotti tra il 2010 e il 2019 e, per la maggior parte, negli ultimi quattro anni del periodo preso in considerazione. In cinque studi il libro digitale proponeva lo stesso contenuto dei libri cartacei, mentre negli altri 34 studi i libri digitali includevano funzionalità aggiuntive interattive. Il confronto tra la lettura di libri cartacei e versioni digitali degli stessi libri ha mostrato punteggi di comprensione inferiori per quest'ultime ( $ES = -0.07$ ).

Inoltre quando la lettura è avvenuta in ambiente scolastico i libri stampati hanno superato significativamente i libri digitali nelle misure di comprensione delle storie ( $ES = -0,28$ ). Tuttavia, gli e-book con funzionalità e miglioramenti digitali allineati alla narrazione sono risultati più efficaci dei libri cartacei per la comprensione delle storie ( $ES = +0,17$ ). Il dizionario incorporato ha avuto un effetto positivo sull'apprendimento del vocabolario ( $ES = +0,20$ ). Infine, quando vi era la mediazione degli adulti, la lettura dei libri stampati è risultata più efficace della lettura in autonomia di libri con supporti digitali ( $ES = -0,22$ ). Gli autori hanno concluso che l'uso di e-book può risultare efficace ma che genitori e insegnanti devono prestare massima attenzione nel selezionare libri adeguati dal punto di vista del design: i miglioramenti digitali che non sono allineati con il contenuto della storia interferiscono sulla comprensione. E in ogni caso l'uso di libri stampati ha comunque più senso didattico dell'uso di libri elettronici mal progettati (Furenes et al. 2021).

La ricerca su questi temi è ancora agli esordi e i cambiamenti della tecnologia potrebbero presumibilmente produrre risultati diversi rispetto a quelli fin qui emersi. Negli ultimi anni si stanno iniziando a valutare gli effetti delle tecnologie touch screen, le cui caratteristiche sembrano essere particolarmente promettenti (Beschorner e Hutchison 2013; Kucirkova 2018, 2019; Neumann e Neumann 2014; Ross et al. 2016). Ad esempio, gli esperti della prima infanzia Natalia Kucirkova e Barry Zuckerman hanno svolto alcune ricerche per indagare gli effetti degli schermi sensibili al tatto (come quelli di tablet di ultima generazione) e sono convinti che questi possano favorire l'arricchimento del vocabolario oltre che supportare lo sviluppo delle abilità fino-motorie e della coordinazione occhio/mano (Kucirkova e Zuckerman 2017).

#### 5.4. Leggere insieme in digitale

Per un bambino la lettura è un'esperienza mediata da un adulto, oppure un'esperienza personale di sperimentazione e di scoperta. Queste due dimensioni si sono oggi trasferite al digitale: la prima attraverso la lettura in autonomia di libri elettronici, dove la voce narrante consente al bambino di ascoltare una storia senza il supporto di un adulto; la seconda attraverso il trasferimento sul libro digitale di quei modelli tipici della lettura su carta, tramite funzionalità di feedback che si attivano toccando lo schermo. Se con il formato elettronico il ruolo dell'adulto va diminuendo, sostituito dal controllo programmato, allo stesso tempo, considerando i numerosi fattori distrattivi, sarebbe prematuro concludere che la lettura in autonomia sullo schermo possa compensare i benefici prodotti dalla lettura tradizionale condivisa con gli adulti. Per questa ragione è importante mettere meglio a fuoco il ruolo dell'adulto nella lettura dei testi elettronici.

Se si assume che lo sviluppo del bambino è prima di tutto uno sviluppo nel contesto (Bronfenbrenner 1986), determinato anche dalla relazione con l'adulto, cosa varia nell'acquisizione delle competenze di lettura se il contesto diviene quello elettronico? La guida degli adulti è un elemento vitale del processo di apprendimento della lettoscrittura: le competenze del bambino vengono stimulate dallo scambio dialogico con l'adulto e dall'arricchimento lessicale e sintattico derivante dalle lettura congiunta. Sappiamo che la frequenza con cui gli adulti leggono al bambino e, ancor di più, la precocità d'inizio di questa pratica sono correlate positivamente allo sviluppo di abilità comunicative e linguistiche e, successivamente, ai risultati nella lettura (Bus et al. 1995; Mol et al. 2008; Zuckerman e Khandekar 2010). Una meta-analisi di quasi 100 studi ha rilevato che la lettura condivisa in età precoce è associata a una serie di risultati positivi nella vita adulta, tra cui il miglioramento del bagaglio lessicale, della comprensione nella lettura e delle performances a scuola (Mol e Bus 2011).

Tali dati sono stati confermati da una recente ricerca svolta tramite risonanza magnetica funzionale (fMRI) che ha riscontrato un'associazione positiva tra la quantità e qualità della pratica della lettura in famiglia e l'attivazione di specifiche aree nell'area della corteccia cerebrale parieto-temporo-occipitale sinistra, un'area di snodo fondamentale per l'elaborazione del linguaggio semantico, la capacità mentale di immaginare e la comprensione delle sequenze narrative. La rilevazione ha permesso di comprendere come i bambini, tra i 3 e i 5 anni, con maggiore esposizione alla pratica della lettura, e abituati ad ascoltare storie lette dai genitori, attivassero in modo molto più significativo specifiche aree cerebrali deputate all'elaborazione semantica, aree fondamentali per la lingua orale ed essenziali in seguito per sviluppare l'abilità di lettura. Questo studio ha verificato come nei bambini esposti sin dalla prima infanzia alla pratica della lettura, in modo frequente e con scelte di qualità, vengano stimolati e sviluppati circuiti neurali più robusti a supporto dell'immaginazione e della comprensione narrativa (Hutton et al. 2015).

Le interazioni del bambino con l'adulto sono elementi cruciali e su di esse si basa una delle nozioni centrali della teoria vygotskiana, quella relativa alla zona di sviluppo prossimale ossia «la distanza tra il livello attuale di sviluppo, così come determinato dalla capacità di problem solving autonomo, e il livello di sviluppo potenziale, così come è determinato attraverso il problem solving sotto la guida di un adulto o in collaborazione con i propri pari più capaci» (Vygotskij 1978, 86). Allo stesso modo l'interazione con i nuovi dispositivi può mediare e supportare l'apprendimento della lettura dei più piccoli: se gli strumenti sono in grado di adattarsi agli input, alle esigenze e alle richieste di feedback del bambino in modi che siano stimolanti, ma ancora all'interno della zona di sviluppo prossimale, l'interazione con il dispositivo può somigliare all'interazione con

l'adulto. L'impalcatura (scaffolding) fornita da quest'ultimo serve a compensare il dislivello tra le abilità richieste dalla situazione di apprendimento e le ancora limitate capacità del bambino, consentendo a quest'ultimo di realizzare il compito richiesto e progredire gradualmente verso livelli più avanzati di competenza (Camaioni e Di Blasio 2007). Partendo da questi presupposti, alcuni studiosi hanno testato l'ipotesi che le funzioni aggiuntive degli e-book possano servire come "impalcature elettroniche", sostituendo il supporto dell'adulto durante la lettura (McKenna 1998).

Quando le storie multimediali ed interattive sono progettate in modo ottimale, possono fornire un'impalcatura simile a quella di un adulto per la comprensione della storia e l'apprendimento delle parole e possono rappresentare una buona alternativa quando la guida e il supporto di un lettore esperto non siano disponibili (Furenes et al. 2021; Takacs et al. 2014). Una meta-analisi ha cercato di capire se il dispositivo digitale possa sostituire l'adulto nella lettura dei libri di fiabe e confrontato la lettura in autonomia di e-book con la lettura in autonomia di libri tradizionali: lo studio ha permesso di scoprire che le funzionalità multimediali possono garantire un'impalcatura simile a quella di una lettura con un adulto (Takacs et al. 2014) ma non ha tuttavia evidenziato differenze significative tra i risultati di apprendimento prodotti dalla lettura in autonomia delle storie multimediali e quelli ottenuti dalla lettura di storie tradizionali con il supporto di un adulto. Una meta-analisi pubblicata più di recente ha analizzato il sostegno dell'adulto durante la lettura con bambini di età compresa tra 1 e 8 anni e verificato che la mediazione degli adulti durante la lettura dei libri stampati è stata più efficace della lettura autonoma di libri elettronici con miglioramenti digitali (Furenes et al. 2021).

Nonostante la maggior parte degli studi in questo campo si sia per adesso concentrata sull'uso della tecnologia come sostituto dell'adulto piuttosto che sulla qualità dell'interazione adulto-bambino (Hoffman e Paciga 2014), abbiamo comunque a disposizione alcune indicazioni. L'interazione adulto-bambino e la condivisione di e-book sembra differire dalla condivisione di libri stampati (Miller e Warschauer 2014; Reich et al. 2016). L'abbondanza di opzioni interattive e attività "read to me" presenti negli e-book porta spesso i genitori a ritenere che il loro supporto non sia più necessario. I genitori consentono quindi ai loro figli l'uso indipendente dei dispositivi di lettura, lasciandoli senza quelle interazioni così preziose per la crescita della lingua e dell'alfabetizzazione (Chiong e Schuler 2010; Kucirkova e Littleton 2016). Inoltre diverse ricerche suggeriscono che le esperienze di lettura condivisa di libri di fiabe digitali potrebbero non offrire le stesse opportunità di arricchimento del lessico e l'instaurarsi di quel particolare legame che avviene quando i bambini leggono libri tradizionali insieme ad un adulto (Barzillai et al. 2018; Reich et al. 2016).

Attraverso la lettura dialogica che si sviluppa mentre interagiscono "intorno"

al testo, i genitori supportano la comprensione dei bambini ponendo domande, incoraggiando inferenze, aiutandoli a mettere a fuoco gli aspetti significativi del testo e stabilendo connessioni con aspetti delle loro vite, che il libro elettronico ovviamente non può conoscere (Mol e Bus 2011; Mol et al. 2008). Diversi studi hanno mostrato che le conversazioni durante la lettura condivisa di libri digitali differiscono da quelle che normalmente avvengono durante la lettura dialogica di libri stampati. Sembra infatti che quando i genitori leggono e-book insieme ai loro bambini i commenti siano incentrati perlopiù sul funzionamento e comportamento del *device* «che cosa succede se clicchi qui?», mentre quando leggono libri stampati i commenti riguardino il contenuto delle storie e incoraggino i bambini a collegare gli eventi alle loro esperienze (Chiong et al. 2012; Parish-Morris et al. 2013; Richter e Courage 2017). I genitori che leggono ai bambini sul formato cartaceo sembrano impegnarsi maggiormente in discussioni sui significati delle parole, sostenere più spesso gli sforzi dei bambini nel costruire relazioni tra la storia e le proprie esperienze personali e porre più domande rispetto ai genitori che leggono libri interattivi (Krcmar e Cingel 2014; Lauricella et al. 2014). Ciò porta a un maggiore richiamo di dettagli e sequenze di eventi relativi alla storia da parte dei bambini (Parish-Morris et al. 2013).

Inoltre il ruolo dell'adulto potrebbe spostarsi dal supporto diretto a un ruolo più "distante" e defilato durante la lettura condivisa di libri elettronici (López-Escribano et al. 2021). E lo stesso sembra avvenire per gli insegnanti che trovano difficoltà a definire il proprio ruolo durante la lettura in classe di libri digitali (Hoel e Tønnessen 2019). Diversi studi hanno rilevato che il tempo dedicato all'interazione adulto-bambino è spesso inferiore durante la lettura di e-book rispetto a quanto avviene con i libri tradizionali (Kim e Anderson 2008; Korat e Or 2010). I genitori riferiscono inoltre un minor grado di partecipazione ai discorsi sulla storia durante la lettura di libri elettronici (Strouse e Ganea 2016).

In altre ricerche la presenza di funzionalità elettroniche ha avuto effetti negativi sia sulla lettura dialogica che sulla comprensione della storia da parte dei bambini (Parish-Morris et al. 2013). Sembra che quando genitori e bambini leggono insieme, gli e-book con arricchimenti siano meno efficaci nel promuovere la lettura condivisa (Chiong et al. 2012). Per i bambini più piccoli, la natura altamente visiva, accattivante e interattiva dei contenuti presentati sui tablet spesso produce distrazione e interrompe l'esperienza di lettura con i genitori (Munzer et al. 2019). Gli e-book potrebbero in alcuni casi arrivare persino ad ostacolare l'interazione adulto-bambino (Richter e Courage 2017). Sebbene l'interattività catturi l'attenzione dei bambini, e li predisponga alla lettura coinvolgendoli, spesso ostacola l'espressione e la conversazione con gli adulti (Hoel e Tønnessen 2019). In uno studio è emerso che più arricchimenti digitali erano presenti nel libro elettronico, meno i genitori si impegnavano nel

supporto durante la lettura e minore era la comprensione complessiva della storia da parte dei bambini (Krcmar e Cingel 2014).

Un altro aspetto interessante emerso in alcune ricerche, riguarda il tipo di modellamento che le esperienze precoci di lettura digitale potrebbero incentivare e il conseguente atteggiamento dei bambini verso la lettura. Se l'interazione primaria con i testi coinvolge esperienze elettroniche, visivamente emozionanti e piene di attività interattive, i lettori novizi possono essere portati a considerare la lettura come una pratica simile a un "gioco" e che richiede un'elaborazione superficiale e un'attenzione passiva (Labbo e Kuhn 2000; Lefever-Davis e Pearman 2005). Ad esempio, confrontando la comprensione della lettura dei bambini su un iPad e su testi stampati, Krcmar e Cingel (2014) hanno verificato che i bambini con maggiore esperienza con la tecnologia avevano prestazioni di lettura peggiori, rispetto ai lettori meno esperti del funzionamento del tablet. Secondi gli autori, questi bambini avevano imparato ad approcciare la lettura digitale in modo molto simile a una fonte di intrattenimento e di conseguenza investivano meno sforzi mentali leggendo sul dispositivo elettronico.

I risultati appena descritti sembrano indurre a maggiore cautela nel dare ai novizi un grado troppo ampio di libertà, riducendo la funzione istruttiva durante la lettura di libri digitali. Nonostante quest'ultimi possano rappresentare un'alternativa promettente laddove il supporto attento, dialogico, di un adulto non sia disponibile, sembra ancora necessario accompagnare i giovani lettori e non "abbandonarli" alla lettura in autonomia sullo schermo, perché questa non risulta altrettanto efficace in termini educativi, cognitivi, emotivi ed esperienziali rispetto alla lettura condivisa con genitori ed insegnanti (Nardi 2016). A dispetto della recente enfasi sugli aspetti di multimedialità ed interattività dei nuovi testi, gli "arricchimenti" sembrano produrre, in molti casi, impoverimento e abbassamento dei livelli cognitivi. L'effetto distraente generato da un loro eccessivo uso e l'importanza della presenza dell'adulto, con effetti positivi associati alla sua guida, sono elementi riscontrati in diversi studi. Tra le diverse tipologie di mediazione e supporto quella che sembra ancora da preferire è la guida dell'adulto sul formato tradizionale. Il supporto dell'adulto sembra essere anche uno dei fattori che influenzano maggiormente l'efficacia della lettura di libri elettronici (Salmon 2014); questi ultimi producono i risultati più positivi proprio quando gli adulti svolgono un ruolo attivo nel loro impiego e la combinazione vincente sembra essere la lettura guidata di libri elettronici educativi (*educational-e-book-plus-adult*, Guernsey e Levine 2015). Quando il supporto da parte degli adulti non è però possibile o praticabile allora la lettura di e-book ben progettati nelle loro funzioni di supporto digitale può rappresentare una buona alternativa per l'alfabetizzazione (Zhou e Yadav 2017). La questione relativa al design e agli arricchimenti, come abbiamo visto, è fondamentale anche perché è stato riscontrato come, salvo poche eccezioni, i libri disponibili in

commercio non prevedevano tecniche di narrazione digitale simili a quelle garantite da un adulto, che attira e guida l'attenzione dei bambini sugli elementi importanti del testo e li aiuta a focalizzare gli aspetti significativi della storia (Bus et al. 2015; Eng et al. 2019; Furenes et al. 2021)<sup>86</sup>.

### 5.5. Lettura digitale e lettori in difficoltà

La lettura elettronica sullo schermo si configura sempre più come un'attività multisensoriale dal momento che le forme testuali di oggi sono interattive, ipertestuali, multimodali e multimediali. Il web è un ambiente che obbliga a continue frammentazioni e rimandi, che implica una continua attività di ricerca, valutazione, costruzione e ricomposizione del testo e quindi maggiori capacità inferenziali per connettere in modo coerente e significativo i vari frammenti di informazione. Imparare a leggere questi nuovi testi richiede lo sviluppo di competenze che sono in larga parte nuove e più complesse e questo rischia di creare ulteriore impedimento per chi abbia difficoltà nella lettoscrittura.

Se la possibilità di beneficiare di più fonti di informazione tramite Internet è una componente importante dell'alfabetizzazione dei lettori nell'era digitale, allo stesso tempo leggere online richiede uno sforzo aggiuntivo per identificare le informazioni rilevanti e credibili nel magma informativo della rete, per integrare queste informazioni in una rappresentazione mentale coerente ed infine per connettere questa rappresentazione mentale alle conoscenze pregresse (Kamil e Chou 2009; Rouet e Britt 2014). Questi compiti possono essere impegnativi per qualsiasi lettore, indipendentemente dal livello di competenza nella lettura, ma potrebbero risultare particolarmente sfidanti per chi già "lotta" con le forme di lettura tradizionali (Anmarkrud et al. 2018). Se da un lato le nuove tecnologie rappresentano quindi strumenti compensativi di innegabile supporto, per chi si trovi impossibilitato ad accedere al testo scritto a causa di un disturbo specifico, garantendo di poter usufruire di codici comunicativi diversi per decodificare i messaggi e ridurre lo svantaggio nei confronti degli altri, dall'altro la lettura, e il suo apprendimento, divengono oggi processi ancora più complessi che investono, oltre a quanto facciano già sulla pagina di carta, il corpo, il tatto, la percezione visiva ed uditiva, l'attenzione e la memoria (Mangen e Schilhab 2012; Mangen e Kuiken 2014).

La ricerca ha ribadito più volte l'importanza di fornire supporto ai lettori in

<sup>86</sup> Proprio per questo, all'interno del progetto norvegese *Books and children: Developing an evaluation tool for children's ebooks*, è stato sviluppato uno strumento di valutazione per aiutare insegnanti e genitori a scoprire se una particolare app di lettura è adatta per la lettura condivisa con i bambini (Mangen et al. 2019).

difficoltà attraverso l'utilizzo di strumenti tecnologici di alfabetizzazione (Cheung e Slavin 2013; Slavin et al. 2011) e lo studio sull'utilizzo dei nuovi dispositivi di lettura nell'educazione di alunni in difficoltà sembra aver prodotto risultati incoraggianti. Vi sono evidenze di efficacia dell'uso della tecnologia in studenti dislessici, che emergono anche da rassegne critiche relative all'utilizzo delle ICT a sostegno della lettura (Slavin et al. 2011; Torgerson e Zhu 2003). Nei casi di dislessia, deficit di attenzione visiva e motori oltre ad altre tipologie di difficoltà di apprendimento, da tempo vengono utilizzati software *errorless*, strumenti di riconoscimento e sintesi vocale, per facilitare la decodifica del testo<sup>87</sup>. Abbiamo inoltre diverse prove di efficacia dell'uso della tecnologia riscontrate in studenti con Bisogni Educativi Speciali (Micheletta e Emili 2013). Anche l'uso delle tecnologie didattiche negli studenti con disturbi dello spettro autistico sembra aver prodotto risultati promettenti (Vivanet 2014). Una rassegna, ad esempio, ha riportato buoni risultati in lettori con disabilità che utilizzano dispositivi touch screen (Kagohara et al. 2013).

Matthew Schneps, direttore dello Harvard Laboratory for Visual Learning presso Cambridge, ha condotto una ricerca per valutare la comprensione e la velocità di lettura di 103 studenti di scuola secondaria di secondo grado dislessici, testando le differenze tra supporto cartaceo e digitale, e dai risultati sembra che l'utilizzo del *device* digitale abbia migliorato significativamente entrambe (Schneps et al. 2013a). Schneps e colleghi hanno condotto una serie di studi volti ad esaminare l'effetto delle dimensioni dello schermo e delle righe di testo, sulla comprensione dei lettori in difficoltà. Questi lavori (Schneps et al. 2013a, 2013b), così come quello di altri gruppi di ricerca (Zorzi et al. 2012), hanno riscontrato correlazioni positive tra una maggiore spaziatura tra le lettere e una migliore decodifica e comprensione del testo scritto. I benefici rilevati potrebbero spiegare la preferenza di alcuni lettori in difficoltà per la lettura su tablet, rispetto alla lettura tradizionale emersa in altri studi (Hughes 2013).

I vantaggi per questi lettori vengono motivati con il fenomeno dell'affollamento visivo o «visual crowding» (Schneps et al. 2013a). Quest'ultimo consiste nella difficoltà che i lettori hanno nel riconoscimento di

<sup>87</sup> Pensiamo alle sperimentazioni del Center for Applied Special Technology (CAST) e all'approccio dell'Universal Design for Learning, nato negli Stati Uniti alla fine degli anni Novanta del secolo scorso, con lo scopo di fornire un framework educativo allo sviluppo di ambienti di apprendimento flessibili in grado di adattarsi alle differenze individuali di apprendimento (Meyer e Rose 1998; Meyer et al. 2014). Fin da subito l'attenzione dei ricercatori si è focalizzata sull'accessibilità dei libri di testo e dei supporti di lettura, con un'attenzione particolare al design dei materiali didattici, al fine di progettare prodotti inclusivi, in grado di rompere le barriere imposte dai libri di testo tradizionali, e ridurre gli effetti di quelle che vengono comunemente chiamate «disabilità di stampa».

oggetti distinti, come singoli simboli o lettere, quando appaiono in disordine o molto ravvicinati (Whitney e Levi 2011) e risulta particolarmente dannoso per i lettori in difficoltà (Moore et al. 2011; Zorzi et al. 2012). L'affollamento visivo può penalizzare fortemente l'abilità di lettura che richiede di isolare, identificare e decodificare lettere e parole allineate, spesso stampate in caratteri di ridotte dimensioni. Alcuni risultati sperimentali sembrano dare sostegno alla presenza di una maggiore vulnerabilità all'effetto *crowding* nei soggetti con dislessia evolutiva, che in condizioni di maggiore affollamento percettivo presentano un deterioramento più marcato della prestazione rispetto ai normolettori e al tempo stesso un maggiore miglioramento della prestazione all'aumentare dello spazio tra le lettere (Brizzolaro et al. 2007; Joo et al. 2018; Perea et al. 2012).

I testi digitali, rispetto ai testi stampati, sono più facili da manipolare e adattare ai diversi profili dei lettori; a tal proposito in letteratura abbiamo un ampio corpus di ricerca relativo alle diverse modalità di ottimizzazione del layout della pagina e del contenuto (Kurniawan e Conroy 2006) per migliorare l'accessibilità del testo digitale dei lettori dislessici (per una revisione si veda McCarthy e Swierenga 2010). Sembra ad esempio che l'introduzione di spazi leggermente più grandi tra le lettere all'interno di una parola possa avere un impatto positivo per questi lettori (Marinus et al. 2016) e che la loro velocità di lettura aumenti quando viene garantito un distanziamento aggiuntivo tra lettere, parole e righe (Joo et al. 2018). Secondo altri lavori, limitare la quantità di testo sullo schermo è utile per gli studenti con dislessia e l'uso di righe brevi contribuirebbe al loro successo (Schneps et al. 2013b). La ricerca indica che i lettori in difficoltà sembrano trarre beneficio da una dimensione del carattere più grande (Rello et al. 2013) e da una serie di buone regole di impaginazione (Rello et al. 2012). Già da qualche anno si sta lavorando allo sviluppo di strumenti compensativi pensati per migliorare l'accessibilità dei testi digitali (Chen et al. 2009; Rello e Baeza-Yates 2013): testi online in formato *dyslexia friendly* (Kurniawan e Conroy 2006), applicazioni mobili (Rello et al. 2012), tablet per l'apprendimento facilitato come l'italiano Edi Touch<sup>88</sup>, font ad alta leggibilità per i lettori dislessici come il Sylexiad (Hillier 2008) e il Dyslexie<sup>89</sup> (Leeuw 2010).

Anche la ricerca che studia l'uso di libri digitali con lettori in difficoltà ha riportato diverse prove di efficacia (Shamir e Shlafer 2011). Questi dispositivi possono offrire diverse soluzioni innovative per i lettori con disabilità e difficoltà di apprendimento (Eden et al. 2012; Shamir e Margalit 2011); per un ottimo quadro della ricerca attuale sui potenziali benefici della lettura digitale in studenti

<sup>88</sup> Sito web: <<https://tabletasuola.net/editouch/>>.

<sup>89</sup> Da alcune prime ricerche non sembra tuttavia che l'utilizzo di font specifici come il Dyslexie produca benefici significativi per i bambini dislessici (Kuster et al. 2018).

con differenti profili di apprendimento, si veda il lavoro di Ben-Yehudah e colleghi (2018). Diverse ricerche hanno riscontrato un chiaro impatto positivo degli interventi basati sull'uso di e-book per lo sviluppo delle abilità di alfabetizzazione dei bambini a rischio e con difficoltà di apprendimento (Klop et al. 2018; Korat et al. 2017; Shamir e Shlafer 2011). Vi sono inoltre diverse prove di efficacia dei libri digitali nel motivare i lettori riluttanti, integrando l'apprendimento per i bambini con Bisogni Educativi Speciali e raggiungendo le famiglie con scarsi livelli di alfabetizzazione, ridotti materiali educativi stampati ma con disponibilità di smartphone o tablet (Kucirkova 2019). I libri digitali risultano particolarmente utili per i bambini a rischio di disabilità di apprendimento (Shamir et al. 2012), per quelli con un basso background socioeconomico (Korat e Shneor 2019) o con disabilità linguistiche (Korat et al. 2019) e scarsa conoscenza delle lettere (Rvachew et al. 2017).

Quando i lettori in difficoltà imparano a trarre vantaggio dalle funzioni integrate al testo digitale, come ad esempio la possibilità di modificare la tipologia e la dimensione dei caratteri, i suggerimenti ortografici, la registrazione della propria voce durante la lettura, la ricerca di definizioni su Internet, possono beneficiare di un importante strumento compensativo per l'apprendimento (Castek et al. 2011; Harrison 2012; Henry et al. 2012). Un vantaggio significativo che l'ipermedia offre al lettore è il controllo su diversi aspetti del proprio apprendimento, come la definizione dell'ordine in cui accede a diverse unità informative, la scelta dei contenuti e il loro formato di presentazione, la personalizzazione delle modalità di visualizzazione, la possibilità di ottenere feedback quando necessario (Scheiter e Gerjets 2007). Così facendo gli studenti utilizzano strategicamente le caratteristiche multimediali del testo per compensare le loro difficoltà di apprendimento (MacCullagh et al. 2017).

La lettura online offre a questi lettori la possibilità di costruire i propri testi e quindi controllare il proprio percorso informativo e questo potrebbe comportare un maggiore coinvolgimento nella lettura (Anmarkrud et al. 2018; Castek et al. 2011). I lettori in difficoltà che si confrontano con il normale layout dei libri di testo stampati tendono infatti spesso a perdere la motivazione a leggere. La ricerca suggerisce che la lettura di testi digitali potrebbe invece non soltanto migliorare la comprensione del testo in studenti con difficoltà di apprendimento, ma anche aumentare la loro motivazione e il coinvolgimento nella pratica della lettura grazie agli elementi visivi e sonori aggiuntivi che il testo interattivo può offrire (Coiro et al. 2008; Fletcher e Nicholas 2016).

I testi digitali consentono l'utilizzo combinato di supporti uditivi e visivi. La lettura con tecnologia assistiva aiuta gli studenti a costruire il vocabolario, raggiungere la fluidità di lettura e migliorare la comprensione del testo (Ortlieb et al. 2014). Nei lettori con scarse capacità linguistiche e di comprensione delle informazioni, le animazioni non verbali e gli effetti sonori possono rappresentare

un importante supporto finalizzato a colmare le lacune (López-Escribano et al. 2021; Takacs et al. 2015). Diversi studi hanno riscontrato che gli e-book sono utili per i bambini con disabilità linguistiche e difficoltà di apprendimento perché forniscono sia fonti verbali che non verbali di significato delle parole (Korat et al. 2014). La lettura di e-book in autonomia può sostituirsi, laddove necessario, alla mediazione dell'adulto e può risultare vantaggiosa per lo sviluppo del vocabolario dei bambini piccoli a rischio di disabilità di apprendimento (Segers et al. 2006; Shamir et al. 2012) a patto però che il design e le funzionalità dei libri digitali siano ben progettate e adeguatamente proposte ai lettori in difficoltà<sup>90</sup>. Anche i supporti sonori, garantiti ad esempio dagli audiolibri, possono aiutare i lettori in particolare difficoltà (Baron 2021). Una meta-analisi di studi condotti su studenti con dislessia, difficoltà di lettura o difficoltà di apprendimento ha riscontrato un effetto positivo degli strumenti di sintesi vocale e di altri strumenti di *read-aloud*, per la comprensione della lettura (Wood et al. 2018).

La ricerca su questi temi è ancora agli esordi. Nonostante la larga diffusione delle difficoltà e dei disturbi connessi alla lettura, sappiamo ancora troppo poco su come tali impedimenti influenzino la lettura e l'apprendimento negli ambienti digitali. C'è quindi un urgente bisogno di ricerca sperimentale che esamini come le particolari esigenze di elaborazione dei lettori in difficoltà condizionino la lettura digitale, e aiuti ad individuare interventi mirati ed efficaci per promuovere l'alfabetizzazione di questi lettori. Allo stesso tempo stanno emergendo prove sempre più consistenti che l'uso dei dispositivi digitali di lettura può coinvolgere maggiormente i lettori con disturbi specifici nella lettura, avvicinandoli a questa pratica e compensando in una certa misura le loro difficoltà; il che rende ancora più importante e prioritario indagare questi processi.

<sup>90</sup> Natalia Kucirkova ha recentemente raccolto una serie di suggerimenti utili per la scelta di libri e app digitali appropriati per i bambini con problemi fisici o cognitivi (Kucirkova 2018).



## Come insegnare la lettura digitale?

Come abbiamo visto gli studenti di oggi hanno modificato le proprie abitudini di lettura e molte delle loro pratiche sono sempre più spesso mediate dallo schermo digitale. Gli studenti leggono in mobilità sui loro telefoni durante il viaggio in autobus verso le università e le scuole, sui loro laptop tra una lezione e l'altra, si connettono ad Internet nei corridoi o in altri spazi della scuola. Se da un lato le loro pratiche di lettura appaiono sempre più frammentate tra post, tweet e status, dall'altro si scoprono nuove pratiche sociali e di condivisione che "riaggregano" i testi<sup>91</sup>. Negli ultimi anni è sicuramente cresciuto il fermento dei lettori intorno a nuovi ambienti e strumenti di lettura digitale, che si sono affermati come nuovi spazi di interazione e partecipazione culturale, mentre la stessa effervescenza non sembra riproporsi in ambito educativo, dove l'uso dei libri di testo digitali risulta ancora molto ridotto, e dove spesso gli studenti preferiscono ancora optare per il libro di testo tradizionale (AIE-MIUR 2019).

A questo proposito, nel condurre la mia ricerca sull'esperienza e le pratiche di studio degli studenti universitari con il libro di testo digitale<sup>92</sup>, ho notato due

<sup>91</sup> Il caso più interessante è Wattpad, l'applicazione di social reading canadese nata nel 2006 e che oggi conta più di 90 milioni di utenti. Sito web: <<https://www.wattpad.com/>>.

<sup>92</sup> Con l'obiettivo generale di indagare l'efficacia del supporto digitale per la lettura e lo studio, abbiamo dapprima esplorato le dimensioni della progettazione attraverso la realizzazione e validazione di un prototipo a cura di un panel di esperti (una sintesi del lavoro svolto per la prototipazione si può trovare in Nardi 2018), successivamente abbiamo testato il prototipo con un campione di studenti presso il Dipartimento di Scienze Formazione e Psicologia dell'Università degli Studi di Firenze. Gli studenti hanno utilizzato il libro di testo digitale per la preparazione e lo studio in vista dell'esame finale. Al termine di questo periodo al campione

aspetti significativi: il primo è che la maggior parte degli studenti non sembra modificare in modo rilevante le proprie strategie di lettura per adattarle al supporto digitale e, a differenza di quanto emerso in precedenti studi (Montuori 2012), mantiene alcune strategie familiari utilizzate per la lettura tradizionale cartacea, anche a supporto della comprensione dei testi digitali<sup>93</sup>. Il dato emerso dai questionari, viene ribadito nelle interviste dove la maggior parte degli studenti non sembra percepire significative differenze tra i due supporti che possano portare all'attivazione di inedite strategie di lettura e studio: «era come leggere un libro»; «per me era la stessa cosa di leggere un libro cartaceo»; «a me sembrava di studiare su un libro cartaceo» sono risposte che ritornano molto frequentemente (Nardi 2017).

Il secondo aspetto interessante è che la percezione dell'efficacia del medium di lettura sembra provenire in larga parte dalle abitudini, esperienze e preferenze pregresse di studio degli studenti, che ancora si dividono in due categorie: i “più tecnologici” e gli “amanti del cartaceo”. Chi ha già una buona conoscenza del supporto digitale, chi lo utilizza per altre attività di studio, chi legge libri di narrativa su dispositivi come il Kindle, o chi risulta particolarmente facilitato dal supporto multimediale, appare molto più propenso e favorevole all'inserimento di questi dispositivi anche in ambito accademico. Due studenti hanno dichiarato: «ti ripeto, io non ho trovato questa grande difficoltà anche perché puoi fare veramente tutto, cioè parliamoci chiaro sottolinei, puoi fare la sintesi, io lo uso addirittura per fare il dettato»; «per come sono fatta io è importante avere non soltanto il canale della lettura, sottolineare, ripetere eccetera, perché poi magari tra un mese me lo sono già dimenticato, invece avere un approfondimento in più con un video o comunque una foto o anche uno schema aiuta a vedere le cose in maniera diversa, perché comunque se tu non la capisci in un modo la capisci nell'altro». Chi invece non ha probabilmente ancora familiarizzato con i nuovi strumenti di lettura, o ha maggior bisogno di alcune *affordance* e aspetti di ergonomia ed usabilità del testo cartaceo, tende ancora a preferire quest'ultimo. Due studenti hanno dichiarato: «devo essere onesta, io avevo bisogno di stamparlo, ho bisogno di un foglio mentre ripeto, di avere una penna in mano, di cerchiare quello che non mi torna, quindi per una questione... Penso forse di abitudine»; «ho letto due volte il libro digitale: la prima volta l'ho guardato tutto, il glossario soprattutto, la seconda volta mi sono rimesso a sottolineare ma dopo

sono stati somministrati questionari e interviste semi-strutturate. La ricerca qualitativa, per quanto condotta su un numero ridotto di studenti, ha fornito indicazioni interessanti e funzionali alla trattazione di questo volume.

<sup>93</sup> Abbiamo trovato conferma della tendenza degli studenti ad impiegare strategie utilizzate per la lettura di testi stampati alla lettura di testi digitali in altri studi (Rodrigue 2017b).

un po' però vedevo che mi mancava qualcosa, quindi a quel punto prima leggevo un capitolo sul digitale, poi leggevo il capitolo sul cartaceo e facevo i riassunti... Terrei quindi il digitale come approfondimento».

Dal momento che gli studenti leggono sempre più spesso su dispositivi e in ambienti digitali, dobbiamo offrire loro tecniche adatte a funzionare in questi spazi. Anche se non possiamo eliminare le distrazioni che questi dispositivi possono produrre, possiamo aiutarli a conoscere l'*affordance* di questi spazi e sfruttare le opportunità offerte dal digitale. Si tratta di maturare nuove modalità di approccio ai testi (Cohn 2021). Anche perché, come ha fatto notare recentemente il pedagogista della scrittura Doug Downs (2021), le strategie consolidate per la lettura tradizionale potrebbero non essere oggi più sufficienti:

The critical reading sufficient for the book paradigm is insufficient for screen-based multimodal texts, especially fake news [...] To teach critical reading in a screen paradigm, teachers must shift their own normative conceptions of both what is read – screen-based multimodal texts as default, not deficit – and how those texts create critical-reading challenges. We cannot counter uncritical online reading and fake news with instruction in book-biased critical reading; we must adjust our default thinking to the screen and understand what changes when we do (Downs 2021, 206).

Ciò non significa che dobbiamo trasformare tutte le esperienze di lettura in esperienze digitali, perché questa scelta potrebbe non rispecchiare la diversità degli studenti e l'ampia gamma di preferenze che esprimono rispetto alla tecnologia per la lettura, lo studio e l'apprendimento. Dal momento che non esiste un metodo di lettura profonda e critica unico per tutti, dovremmo immaginare le strategie di lettura come strumenti in una cassetta degli attrezzi, dove le modalità di lettura su carta coesistono con quelle di lettura sullo schermo.

Come ricercatori ed educatori, possiamo lavorare per far sì che gli studenti ottimizzino le modalità con cui si avvicinano ai testi digitali e diventino lettori più attenti, riflessivi e critici. È necessario praticare la lettura di testi digitali, a casa come a scuola, anche perché l'esercizio con i testi stampati non sembra necessariamente migliorare le prestazioni degli studenti nella lettura digitale (Geva e Ramirez 2015; Ortlieb et al. 2014). Negli ultimi anni diversi studiosi hanno sperimentato strategie, azioni ed interventi didattici per l'insegnamento della lettura digitale (Carillo 2015; Cohn 2021; Coiro 2011; Leu et al. 2008; Morris 2016a; Rodrigue 2017a; Wineburg e McGrew 2019). Vediamo alcuni dei principali approcci rintracciati in letteratura, che hanno trovato maggior riscontro empirico, e che possono quindi potenzialmente entrare a far parte del kit di strumenti a nostra disposizione.

### 6.1. L'approccio del think-aloud

Il think-aloud (TA) è uno strumento molto potente che offre ai lettori novizi, in difficoltà o ancora non esperti, l'opportunità di vedere e ascoltare in che modo i lettori esperti si avvicinano e comprendono un testo (Lapp et al. 2008). Il metodo "chiede" ai soggetti di riportare il loro pensiero mentre leggono e prevede che tutte le verbalizzazioni vengano registrate, trascritte e codificate. Il think-aloud può essere quindi definito come una tecnica o strategia metacognitiva in cui un insegnante verbalizza i propri pensieri ad alta voce mentre legge, modellando così il processo di comprensione (Harris e Hodges 1995). L'ascolto della verbalizzazione delle strategie che guidano le scelte dell'insegnante, l'osservazione dei suoi atteggiamenti, l'attenzione posta su certe parole, le ipotesi che avanza, il richiamo delle conoscenze pregresse, costituiscono una sorta di "pensiero ad alta voce" sul testo (Cardarello 2010 in Carioli 2016). L'obiettivo è far sì che il giovane lettore arrivi pian piano ad attivare autonomamente processi simili a quelli ascoltati e che l'impegno della lettura del testo giunga ad essere autoregolato in modo indipendente.

Seguendo l'approccio didattico noto come «apprendistato cognitivo» (Collins et al. 1987) gli insegnanti possono utilizzare modelli di pensiero ad alta voce per supportare i lettori coinvolgendoli in autentiche attività di problem solving e richiamando l'attenzione su strategie di comprensione spesso trascurate ed utili in particolari situazioni di lettura. Il think-aloud è in tal senso «un modello di istruzione che lavora per rendere visibile il pensiero» (Collins et al. 1991, 6), e che colloca le conoscenze nel loro contesto d'uso: l'insegnante condivide i propri pensieri, le proprie riflessioni durante la lettura, attivando un vero e proprio «modellamento in situazione» (Block e Israel 2004).

Il modellamento guidato del docente favorisce l'acquisizione di strategie di elaborazione non superficiali dei testi, mentre esemplifica le pratiche da adottare per raggiungere determinati obiettivi di lettura (Clark 2010; Trinchero 2013). La tecnica del pensare ad alta voce, come «colloquio-centrato-sul-lettore-che-pensa-ad-alta-voce» (Lumbelli 2012, 4) si situa nella zona di sviluppo prossimale del giovane lettore (Lapp et al. 2008) poiché lascia il tempo per poter riconoscere, imitare, adottare, praticare e autoregolare le proprie strategie di comprensione. Il think-aloud diventa in tal modo un'impalcatura per incoraggiare una riflessione metacognitiva sul testo che, altrimenti, si sviluppa difficilmente e solo in una minoranza di lettori, incentivando così la formazione di un «lettore metacognitivamente sofisticato» (Pressley 2002, 305).

Diversi autori ritengono che attività e consegne che prevedono il pensiero ad alta voce dello studente, influiscano positivamente sulla comprensione del testo (Kucan e Beck 1997), favorendo una lettura più strategica e riflessiva (Meichenbaum e Asnarow 1979) e agendo contestualmente sul monitoraggio

della comprensione durante la lettura (Baumann et al. 1992). La ricerca sulla lettura tradizionale ha mostrato che modellare strategie di pensiero ad alta voce durante la lettura sia una pratica efficace (Duke e Pearson 2002) nello sviluppo della comprensione del testo – anche in bambini non ancora alfabetizzati (Ortlieb e Norris 2012) – e nel sostegno alla motivazione al leggere (Azevedo 2005; Pressley e Harris 2006). Un numero consistente di indagini suggerisce che questo strumento didattico, se ben implementato, possa portare a un significativo miglioramento della motivazione e della fluenza di lettura e a benefici per il vocabolario e la comprensione del testo (Ebner e Ehri 2013; Lapp et al. 2008).

Se la ricerca ha mostrato che la strategia del pensare ad alta voce può rappresentare uno strumento efficace di scaffolding per gli studenti mentre leggono testi offline stampati (Block e Israel 2004; Lapp et al. 2008), lo stesso approccio può essere oggi utilizzato per la lettura online. Il «modellamento in situazione», consentito da questa tecnica metacognitiva, risulta infatti particolarmente funzionale alle esigenze di un'attività fortemente influenzata dal contesto, come è appunto la lettura digitale su Internet; pensiamo a quanti elementi contestuali di una pagina web – dai collegamenti ipertestuali ai banner pubblicitari – possono modificare, e in taluni casi “alterare”, l'esperienza di lettura nel contesto digitale rispetto alla tradizionale pagina di carta.

Per McKeown e Gentilucci (2007) la strategia cognitiva del think-aloud aiuta gli studenti a sviluppare la loro capacità di monitorare la comprensione della lettura mentre trasforma il nascosto in palese. E questo processo di “disvelamento”, che l'insegnante attua mostrando le proprie tecniche/strategie/modalità di lettura mentre naviga sul web, se ci pensiamo risulta particolarmente adatto al contesto online dove l'informazione è sempre “celata” dietro al prossimo link, al prossimo percorso, al prossimo incrocio testuale, e dove diviene fondamentale osservare un lettore esperto mentre, di volta in volta, attua delle scelte di navigazione. In tal senso la tecnica del pensare ad alta voce è uno degli strumenti migliori per scrutare l'invisibile consapevolezza metacognitiva dei lettori (Wang 2016).

Dal momento che il think-aloud è risultato particolarmente adatto a stimolare la comprensione dei testi stampati (Block e Israel 2004), si è ritenuto che potesse rivelarsi utile anche per migliorare la comprensione dei contenuti online (Coiro e Dobler 2007) e come supporto per lo sviluppo di strategie per navigare il web (Coiro 2011; Ebner e Ehri 2013). Julie Coiro è convinta che le nozioni tradizionali di comprensione della lettura, i metodi di valutazione e i materiali curriculari tradizionali non siano più sufficienti per preparare adeguatamente gli studenti alla nuova literacy digitale richiesta dalla lettura e comprensione dei testi online. Ha per queste ragioni utilizzato con buoni risultati modelli esistenti di think-aloud nell'insegnamento della lettura dei testi digitali (Coiro 2011).

Protocolli di think-aloud sono stati recentemente adottati come supporto allo sviluppo delle strategie di comprensione della lettura online (Carioli e Peru 2016; Ebner e Ehri 2013) e gli educatori hanno anche esplorato nuovi strumenti digitali di think-aloud (White 2016). Diverse ricerche hanno riscontrato che questa strategia didattica può avere un effetto positivo su tipologie diverse di lettura digitale (Byeong-Young Cho 2014; Carioli e Peru 2019; Coiro e Dobler 2007; Coiro 2011; Goldman et al. 2012; Zhang e Duke 2008).

Secondo alcuni studiosi (Coiro 2011; Kymes 2005), l'impostazione di un percorso formativo basato sulla tecnica del pensare ad alta voce con i testi online dovrebbe seguire le tre fasi del suo utilizzo con i testi stampati: il modellamento, la pratica guidata e la riflessione. In una prima fase, gli insegnanti modellano le strategie avvalendosi dell'ausilio di uno schermo che consente di realizzare un'esperienza di lettura condivisa con il gruppo. Il lettore esperto dà voce ai propri pensieri mentre interroga il motore di ricerca, sceglie, seleziona, ricerca, legge informazioni su Internet. Sarebbe buona regola simulare prima della lezione il percorso che il docente svolgerà, in modo da non incappare involontariamente in risorse non adatte (specialmente nel caso di lettori piccoli) e valutare anticipatamente i momenti più impegnativi. Dato che la lettura online è fortemente modulata dal contesto, è molto importante che qualsiasi strategia l'insegnante decida di mostrare, questa sia modellata in un ambiente online autentico (Lapp et al. 2008) o che ne ricrei fedelmente le caratteristiche. Il percorso dovrebbe quindi presentare ostacoli e situazioni problematiche in cui un lettore online potrebbe realmente trovarsi (la scelta tra più collegamenti; lo scarto di informazioni poco attendibili e pertinenti; la sfida posta da elementi particolarmente distrattivi e non funzionali al compito di lettura) così da mostrare le possibili strategie di risoluzione.

Al modellamento, basato sulla dimostrazione e sull'istruzione esplicita del docente, segue in genere un'attività di pratica guidata. È stato infatti osservato che il pensare ad alta voce migliora la comprensione degli studenti sia quando il docente mostra regolarmente il pensiero rendendo visibili i suoi processi di comprensione (Duke e Pearson 2002) sia quando sono direttamente loro a impegnarsi in questa condotta (Lumbelli 2012). Durante questa fase i lettori partecipano alla riflessione e sono coinvolti direttamente nella ricerca, valutazione e integrazione dei frammenti testuali raccolti nel corso di un nuovo percorso di lettura online. Gli studenti vengono incoraggiati ad assumersi gradualmente maggiori responsabilità, mentre interiorizzano i processi di lettura e pensiero "resi visibili" dal docente e svolgono compiti di lettura sempre più significativi e complessi in modo più indipendente (Pearson e Gallagher 1983). Per questo, durante tutto il processo, è molto importante incoraggiare gli studenti a condividere con il gruppo le strategie attuate in risposta alle sfide che incontrano durante la lettura online.

Quando l'insegnante lo ritiene opportuno, lascia gradualmente maggior spazio, consente di mostrare un uso sempre più controllato e consapevole del processo, e convalida/sostiene i tentativi di chi intende svolgere un ruolo più attivo: nel definire l'obiettivo di lettura, nel pianificare il percorso, nel valutare i contenuti in termini di pertinenza e affidabilità, nel sintetizzare i frammenti raccolti e nel dare loro un significato. In questa fase intermedia gli insegnanti dovrebbero incoraggiare gli studenti a concentrarsi sulla padronanza di una o due strategie alla volta. Gli studenti possono confrontarsi successivamente con l'insegnante o con un compagno e iniziare a condividere le strategie per raccogliere e utilizzare le informazioni. Questa fase è utile anche a costruire un linguaggio metacognitivo condiviso funzionale alla comprensione del testo (Wilhelm 2001). Verso la fine di questa fase, i giovani lettori possono lavorare individualmente o in piccolo gruppo sulla restante parte del compito. La riflessione rappresenta la fase finale, il momento di massima condivisione delle strategie usate e delle informazioni raccolte in Internet. Il confronto dovrebbe portare il gruppo a costruire una soluzione comune e un set di strategie funzionali alla risoluzione di quello specifico compito, percorso o episodio di lettura online.

Il think-aloud, applicato all'insegnamento della lettura online, permette ai lettori di divenire sempre più esperti nel monitorare le proprie prestazioni, nel porsi durante la lettura con una mentalità volta alla risoluzione di problemi, consente ai lettori di anticipare le sfide che troveranno online, evitando le possibili distrazioni, giudicando la pertinenza delle fonti, corroborando affermazioni discutibili. Durante la lettura condivisa e guidata i giovani studenti imparano a monitorare continuamente le proprie scelte, la pertinenza del percorso di lettura, applicando strategie di correzione per rileggere, rimettere a fuoco, regolare la velocità e direzione, chiarire gli aspetti irrisolti, prima di proseguire la navigazione. Quando avranno raggiunto un livello adeguato di competenze, passeranno poi a fare inferenze, a creare collegamenti tra le informazioni reperite e le conoscenze di volta in volta acquisite.

Lo studio svolto da Goldman e colleghi (2012) mediante il think-aloud ha analizzato i processi strategici messi in atto nella ricerca e lettura online dagli studenti universitari. L'analisi statistica dei dati ottenuti dai lettori, ai quali è stato chiesto di pensare ad alta voce e descrivere ciò che stavano facendo durante la visualizzazione dei documenti online, ha mostrato che una valutazione accurata e approfondita delle fonti web ha contribuito notevolmente alla comprensione dell'argomento. Gli studenti di maggior successo sono risultati più selettivi, hanno mostrato un comportamento di lettura che tendeva a filtrare i contenuti, decidendo se continuare a leggere, in base alla pertinenza e credibilità delle informazioni e alla corrispondenza di quest'ultime al compito. I loro commenti hanno rivelato un approccio più strategico alla lettura, un maggior monitoraggio

e controllo metacognitivo. Al contrario, gli studenti di minor successo hanno lasciato le pagine web solo dopo averne letto per intero il contenuto, senza prendere decisioni strategiche che li portassero ad abbandonare informazioni irrilevanti o inutili.

Più recentemente, lo studio di Anmarkrud, Braten e Strømsø (2014) ha utilizzato il think-aloud per indagare l'elaborazione strategica dei lettori su più fonti digitali. 51 studenti universitari hanno letto alcuni documenti che riportavano visioni contrastanti sui potenziali rischi per la salute prodotti dai telefoni cellulari, mediante una finta interfaccia di Google. L'analisi dei resoconti verbali dei lettori ha documentato molte azioni strategiche e le ha classificate in tre diverse tipologie: strategie di costruzione del significato; strategie di automonitoraggio; strategie di valutazione delle informazioni. L'elaborazione strategica degli studenti durante la lettura dei documenti è risultata positivamente correlata alla valutazione dell'attendibilità delle fonti e all'inclusione delle citazioni delle fonti nei loro saggi. Un maggior uso di strategie di valutazione è risultato associato a una minore fiducia in fonti poco attendibili e distorte, a una maggiore fiducia in fonti imparziali e a citazioni di fonti e connessioni tra fonti più esplicite contenute nei loro saggi. Infine, l'uso del think-aloud è risultato positivamente correlato anche a migliori argomentazioni sulla questione scientifica oggetto dello studio (Anmarkrud et al. 2014).

Carioli e Peru (2016) hanno proposto uno strumento per applicare il think-aloud alla lettura online e descritto alcuni percorsi guidati per progettare lezioni di lettura in ambiente digitale. Hanno inoltre sviluppato una guida per i docenti all'utilizzo di questa tecnica metacognitiva nell'insegnamento della lettura online. In uno studio più recente hanno indagato l'efficacia della tecnica del think-aloud per migliorare la comprensione della lettura dei testi online con 89 alunni di età compresa tra i 10 e i 14 anni. Gli alunni sono stati suddivisi in due gruppi (uno sperimentale, l'altro di controllo) in base al tipo di formazione ricevuta: il gruppo sperimentale è stato istruito secondo le indicazioni proprie della tecnica del think-aloud mentre il gruppo di controllo ha continuato a svolgere esercizi di ricerca dell'informazione, senza però ricevere alcuna istruzione specifica. Sia il gruppo sperimentale che quello di controllo sono stati esaminati prima e dopo la formazione. Gli alunni dovevano trovare la risposta corretta a una domanda specifica e analizzare criticamente testi online che esprimevano opinioni divergenti su un dato argomento. I risultati hanno mostrato un significativo effetto positivo del protocollo di think-aloud nella valutazione dell'affidabilità dei siti web da parte del gruppo sperimentale (Carioli e Peru 2019).

## 6.2. L'approccio dell'Internet reciprocal teaching

Prima di trattare l'*Internet reciprocal teaching* (ITR) occorre precisare che

questo metodo didattico ha origine dal *reciprocal teaching* (RT) o «insegnamento reciproco», un modello didattico introdotto per la prima volta nei primi anni Ottanta da Annemarie Sullivan Palincsar e Ann Brown (Palincsar e Brown 1984). Le due educatrici dell'Università dell'Illinois erano convinte che questo metodo didattico – che solitamente prevede una lettura condivisa dove gli allievi, a turno, sono chiamati a svolgere il ruolo dell'insegnante trasferendo ai loro pari le conoscenze acquisite – avrebbe migliorato la comprensione del testo.

Nel 1982 effettuarono un primo studio pilota (Brown e Palincsar 1982): rilevarono che, nonostante le iniziali difficoltà del lettore inesperto ad assumere il ruolo dell'insegnante e a formulare quesiti adeguati sul testo, ripetendo più volte l'attività era possibile ottenere un miglioramento rilevante nella sua capacità di formulare riassunti e domande pertinenti sul testo, con un considerevole mantenimento nel tempo. Nel 1984 condurranno poi un lavoro più sistematico mediante due studi sperimentali su studenti con difficoltà di lettura. Anche se effettuata con un numero limitato di soggetti, l'indagine si presenterà come un valido esempio di esperimento randomico e le due studiose raccoglieranno le prime evidenze a sostegno di un miglioramento nella qualità del dialogo e nella comprensione del testo (Calvani 2019).

Il RT è un modello per lo sviluppo della comprensione del testo che prevede il coinvolgimento attivo dell'insegnante e degli studenti in un dialogo: «una interazione nella quale studente e insegnante sono reciprocamente responsabili del risultato raggiunto» (Brown e Palincsar 1982, 169). Questa tecnica di intervento risulta particolarmente efficace nella promozione di competenze metacognitive e autoregulative. Lato insegnante, prevede un'attività di anticipazione rispetto alla lettura del testo (ad esempio si definiscono gli scopi e si introducono alcuni termini difficili che i lettori potrebbero incontrare); lato studente prevede attività di questionarizzazione del testo (si tratta di suddividere il testo in piccole componenti e per ciascuna di esse porsi domande pertinenti sul suo senso), attività di evidenziazione e annotazione del testo, attività di collegamento e inferenza tra le diverse parti evidenziate e successivo riuso (Bonaiuti et al. 2016).

L'insegnamento reciproco si svolge solitamente in questo modo: una volta decisi i ruoli, inizia una lettura silenziosa da entrambe le parti. Dopodiché, il docente designato ha il compito di attivare, nel discente, dei meccanismi metacognitivi per una corretta comprensione del testo attraverso quattro azioni (Cheng e Tsai 2011; Palincsar e Brown 1984):

- Fare previsioni (*predicting*) – richiede agli studenti di fare ipotesi sul contenuto che sarà presentato nel paragrafo successivo del testo, predire cosa succederà più avanti nella storia narrata o le conseguenze che possono scaturire da ciò che è evidenziato nel testo. La formulazione di queste

previsioni attiva fortemente le conoscenze pregresse del lettore e la sua capacità di richiamarle facendo collegamenti tra quello che ha letto e quello che deve ancora leggere.

- Chiarire le parole sconosciute (*clarifying*) – mette in luce le parole che potrebbero risultare di difficile comprensione per gli studenti, come ad esempio termini sconosciuti, concetti nuovi, espressioni idiomatiche, chiarendo le difficoltà che il testo contiene, focalizzandosi sul significato di parole e frasi difficili disambiguandone il significato.
- Porre domande (*questioning*) – richiede di generare domande su differenti piani, come richiamare dettagli del testo e fare inferenze; il formulare ipotesi prima, durante e dopo la lettura focalizzandosi sui concetti chiave, ponendosi domande sul testo letto per verificare se si è afferrato il senso e quindi attivando in tal modo un processo di automonitoraggio sulla comprensione.
- Riassumere (*summarizing*) – coinvolge gli studenti nell'identificare, parafrasare, integrare informazioni importanti del testo e riassumere in maniera accattivante per far venire voglia all'altro di leggere. Riassumere è un'attività complessa che consiste nella suddivisione del testo in sequenze e nella scelta di quelle senza le quali il senso del testo si perderebbe. Per mezzo del riassunto i lettori sono in grado di scoprire i concetti chiave e dare senso al contenuto complessivo di quanto letto.

L'impostazione didattico-metodologica dell'insegnamento reciproco si struttura secondo una modalità progressiva, sistematica e motivante, attraverso «l'integrazione dinamica di tre fattori fondamentali: il modellamento, il feedback e il lavoro cooperativo (in coppia)» (Calvani et al. 2018, 8). Ciò consente di affinare la comprensione della lettura mediante la scomposizione del testo nelle sue parti costituenti e, al contempo, di monitorare l'insieme dei passaggi coinvolti nell'attribuzione di significato alle informazioni acquisite (Anderson 2009). Alla fine, attraverso la pratica continua e un graduale rilascio di responsabilità, gli studenti iniziano a sviluppare un utile repertorio di strategie metacognitive per capire meglio cosa leggono. Nel tempo queste strategie sembrano autoregolarsi e trasferirsi a nuovi contesti di lettura (Palincsar e Klenk 1992).

Questo approccio didattico prevede una serie di elementi chiave che troviamo in molti protocolli che prevedono la sua applicazione: l'uso di testi tradizionali stampati (in genere narrativi); l'insegnamento ad un piccolo gruppo di studenti (spesso lettori in difficoltà); la lettura di un testo comune; il modellamento delle strategie di comprensione da parte dell'insegnante; un focus sulle strategie di previsione, discussione, chiarimento e sintesi; un graduale rilascio di responsabilità dall'insegnante agli studenti, man mano che quest'ultimi assumono un ruolo più attivo nel guidare il dialogo e nell'utilizzo delle strategie di comprensione; la collaborazione e il confronto tra tutti i partecipanti del

gruppo di apprendimento reciproco.

Questa tecnica didattica è risultata altamente efficace nel modellare e nel fornire supporto agli studenti nello sviluppo di adeguate strategie di comprensione del testo (Hattie 2009). Nel lavoro di sintesi condotto da Hattie (2009) si registra un *effect size* particolarmente significativo per il *reciprocal teaching*, mentre quattro meta-analisi ne hanno studiato l'uso (Galloway 2003; Lee e Tsai 2017; Rosenshine e Meister 1994; WWC 2010) e dai dati emerge un alto livello di efficacia per lo sviluppo delle capacità di comprensione del testo (Pellegrini 2019).

Il modello di insegnamento reciproco è stato successivamente adattato al contesto della lettura online da Donald Leu e i colleghi del The New Literacies Research Lab dell'Università del Connecticut, che hanno proposto il modello dell'*Internet reciprocal teaching* (IRT) (Leu et al. 2008). L'IRT enfatizza le strategie di lettura che permettono di mettere in discussione, localizzare, valutare criticamente, sintetizzare e comunicare le informazioni per sviluppare negli studenti capacità di ricerca e comprensione del testo online. Gli studenti osservano gli insegnanti che modellano varie strategie di navigazione in Internet; lavorano in gruppo per trovare informazioni volte alla risoluzione di problemi e successivamente presentano le fonti e le strategie utilizzate; impiegano ciò che hanno imparato dai loro insegnanti e compagni per intraprendere un progetto individuale, riflettendo in seguito sulle strategie di lettura attivate. Questo approccio didattico, se ben strutturato, aiuta a sviluppare gradualmente e nel tempo le abilità di lettura (Leu et al. 2008).

Il modello IRT è il risultato di un progetto triennale condotto presso le scuole medie negli Stati Uniti dal gruppo Teaching Internet Comprehension to Adolescents (TICA). Il team di ricerca ha cercato di sviluppare strategie di comprensione della lettura per i testi online e cartacei e di aumentare il coinvolgimento degli studenti a rischio delle scuole medie. Se il modello RT originale si basa sulle quattro azioni viste precedentemente (*predicting – clarifying – questioning – summarizing*), il modello IRT impiega strategie come il porre domande, l'individuare informazioni rilevanti, il sintetizzare, il valutare e il comunicare idee ad altri lettori utilizzando uno strumento o una piattaforma online. Il modello RT è limitato a piccoli gruppi, mentre quello IRT può essere implementato con un numero maggiore di studenti. I due modelli impiegano tuttavia anche molte strategie simili: entrambi enfatizzano il ruolo del supporto tra pari, si basano su un esplicito processo di insegnamento/modellamento e prevedono un graduale rilascio di responsabilità allo studente.

Il modello IRT è stato progettato in tre fasi che differiscono per il grado di complessità della strategia di comprensione utilizzata, per il livello di responsabilità fornito allo studente, per il grado di indagine e uso indipendente

delle strategie (Henry et al. 2012). Le fasi riguardano le competenze di cui i lettori online hanno bisogno per diventare esperti. La prima fase prevede una discussione guidata dall'insegnante con un focus sulle abilità di base dell'uso di Internet (ad esempio l'identificazione del motore di ricerca e le sue norme di utilizzo). Il docente guiderà gli studenti nella scelta della pagina web più appropriata a rispondere al quesito di ricerca. In questa fase, gli insegnanti utilizzano un significativo scaffolding, impiegano abilità di lavoro di gruppo e creano un'atmosfera coinvolgente, invitando gli studenti a condividere le proprie conoscenze (Castek et al. 2015). La seconda fase prevede lo scambio reciproco di strategie di ricerca e comprensione online in gruppi formati da docenti e studenti e da studenti e loro coetanei. Successivamente comporta una pratica guidata con gli studenti impegnati in modo collaborativo nella ricerca e permette di lavorare tra pari per praticare le abilità di lettura online. Gli studenti scelgono un argomento e utilizzano un motore di ricerca per creare un elenco di potenziali siti da visitare. L'insegnante chiede di guardare titoli, immagini e didascalie per determinare se il sito è adeguato al tipo di indagine. Se così è, gli studenti vengono incoraggiati a navigare il sito pagina per pagina per trovare le informazioni necessarie. L'insegnante modella le istruzioni in modo esplicito per poi gradualmente diminuire il suo ruolo, consentendo agli studenti di affrontare il problema sempre più in autonomia. La terza e ultima fase è progettata come un processo di indagine indipendente attraverso il quale gli studenti esercitano le abilità di lettura online e applicano le conoscenze acquisite a situazioni di apprendimento autentiche, con l'insegnante che assume un ruolo sempre più defilato e di facilitatore.

In alcuni studi l'IRT sembra aver aumentato significativamente la capacità di leggere e comprendere le informazioni online negli alunni di seconda media, rispetto agli studenti delle classi di controllo (Leu e Reinking 2010). Usando lezioni di IRT per guidare gli studenti attraverso la ricerca online, la ricercatrice Jill Castek ha scoperto che i discenti attivavano maggiori processi inferenziali, erano in grado di fare più previsioni sui siti web visitati e di valutarne in modo più adeguato l'utilità ai fini della ricerca. Questo ha permesso agli studenti una migliore comprensione durante la lettura online (Castek 2013). Un altro studio condotto su studenti della scuola secondaria di primo grado ha mostrato che il protocollo di IRT implementato li ha portati ad un uso più immediato delle strategie utili ad individuare e valutare le informazioni online, ma che tuttavia non tutti sono risultati capaci di trasferire le strategie acquisite a successive sessioni di studio studi e/o a ulteriori personali attività di ricerca su Internet. Gli autori dello studio hanno rimarcato la necessità che il supporto e la guida continuino anche a seguito del singolo intervento di IRT, per aumentare il trasferimento delle competenze (Colwell et al. 2013). Alcune ricerche sono state condotte in scuole secondarie di primo e secondo grado e hanno impiegato metodi misti di

progettazione (Castek 2008; Robbins 2010) mentre altre hanno utilizzato un design quasi sperimentale (Kingsley 2011).

Kingsley e colleghi (2015) hanno condotto uno studio quasi sperimentale presso una scuola secondaria di primo grado con 418 alunni, utilizzando l'IRT come pratica didattica per sviluppare capacità di ricerca online. In questo studio si è confrontato un intervento di 8 settimane – comprensivo di 13 lezioni condotte utilizzando i laptop – con una condizione di controllo e fatto uso di diversi indicatori quantitativi per intercettare i potenziali benefici dell'intervento. Le lezioni hanno indagato le principali attività coinvolte nella ricerca di informazioni: i) la localizzazione dell'informazione (ad esempio navigare tra siti web, utilizzare il vocabolario specifico di Internet, formulare domande e parole chiave); ii) la valutazione critica dell'informazione (ad esempio controllare le credenziali dell'autore, verificare l'accuratezza dell'informazione, individuare eventuali *bias*); iii) la sintetizzazione dell'informazione (ad esempio riassumere informazioni da un'indagine e/o ricerca, utilizzare mappe concettuali online). Mentre il gruppo sperimentale ha partecipato a sessioni di formazione alternate a lezioni, pratica guidata e momenti di confronto, gli studenti del gruppo di controllo hanno continuato le consuete attività didattiche. Le differenze preesistenti tra il gruppo sperimentale e quello di controllo sono state valutate con un pre-test articolato in due test standardizzati di comprensione della lettura tradizionale e comprensione della lettura online. I risultati dello studio se da una parte hanno mostrato una differenza statistica a favore del gruppo sperimentale che ha ottenuto significativi miglioramenti per quanto riguarda la capacità di localizzazione e sintesi dell'informazione, dall'altra non hanno riscontrato differenze significative per quanto riguarda le competenze di valutazione critica. Gli autori hanno anche osservato che gli studenti con più alte competenze di lettura tradizionali hanno avuto maggiori benefici nei compiti di ricerca online a seguito dell'intervento sperimentale (Kingsley et al. 2015).

### 6.3. L'approccio *genre-based*

Un altro approccio interessante per l'insegnamento delle competenze di lettura digitale e online, ancora non del tutto esplorato e che meriterebbe sicuramente maggiori riscontri di tipo empirico, è quello *genre-based*, basato sul genere testuale. Alcuni autori (Gogan 2013; Morris 2016a; Rodrigue 2017b) hanno infatti sottolineato l'importanza di lavorare, anche in ambiente digitale, alla costruzione di una consapevolezza del genere testuale per sviluppare negli studenti competenze di lettura critiche.

Abbiamo già visto come le conoscenze relative ai diversi generi testuali possano influenzare la comprensione della lettura. La consapevolezza e la familiarità con le diverse tipologie testuali sono infatti fattori essenziali per la

costruzione del significato, perché permettono l'anticipazione e la previsione del lettore, rispetto alle modalità in cui le idee e le informazioni verranno presentate e spiegate nel testo (RAND Study Group 2002; Meyer 2003). Oltre alle capacità di decodifica, alla conoscenza generale, alle competenze linguistiche, semantiche e ortografiche, la comprensione della lettura è infatti soggetta a processi di comprensione che si basano sulla rappresentazione mentale della struttura dei testi (Lumbelli 2009). La conoscenza del genere testuale, delle sue specifiche caratteristiche linguistiche, permette non soltanto un riconoscimento più rapido del testo ma anche una rappresentazione mentale più adeguata e quindi la capacità di comprendere un testo è fortemente influenzata dalla conoscenza della sua specifica tipologia testuale (Devitt 2004; Swales 2009).

In un genere testuale possiamo rintracciare alcuni elementi di regolarità: un insieme di testi; i processi di composizione coinvolti nella creazione di questi testi; le pratiche di lettura utilizzate per interpretarli; i ruoli sociali svolti da scrittori e lettori di quel particolare genere. Un genere invita quindi a determinati modi di leggere, indirizzando i lettori su come avvicinarsi al testo, come negoziare i significati da attribuire ai contenuti letti e cosa fare dei significati acquisiti (Larson e Marsh 2005; Paré e Smart 1994).

Conoscere le specificità delle diverse forme testuali aiuta il lettore nell'importante fase di pre-lettura e pre-visione del testo, ossia nell'analisi di tutti quegli aspetti testuali e paratestuali che possono guidare la comprensione. Questa è una fase tanto cruciale quanto complessa per gli studenti, dal momento che implica una serie di conoscenze circa le tipologie e la struttura dei testi. I buoni lettori usualmente danno uno sguardo generale al testo prima di leggerlo. In questa fase di pre-lettura i lettori delineano lo scopo generale e la struttura del testo. L'obiettivo è iniziare a posizionare il testo in un contesto più ampio, attraverso un lavoro di consapevolezza meta-testuale e meta-contestuale (Horning 2011). L'attività del lettore durante la pre-lettura include il soffermarsi sul modello organizzativo del testo, il guardare l'indice per comprendere la struttura generale, l'individuare la data di pubblicazione e il nome dell'autore, il glossare rapidamente i titoli e i sottotitoli del testo e il dare un'occhiata alle opere citate in bibliografia per identificare fonti e riferimenti familiari.

Ellen Carillo in *A Writer's Guide to Mindful Reading* (2017) ha proposto un repertorio di strategie per sviluppare negli studenti un approccio consapevole alla lettura; una tra queste è quella di *previewing* del testo. In questa fase il lettore ne determina il genere chiedendosi, ad esempio «è un testo informativo o un testo letterario?». E a seconda del genere testuale decide la strategia di lettura più adatta da attivare. Porre attenzione al genere, mentre si sta visualizzando l'anteprima di un testo, significa prima di tutto indagarne gli schemi (*schemas*), elementi o strutture che organizzano e influenzano il modo di leggere. Gli schemi dipendono dalle conoscenze ed esperienze precedenti dei lettori e aiutano a

riconoscere i testi. Se ad esempio un testo inizia con «C'era una volta», il lettore sarà probabilmente alle prese con una fiaba e quindi attingerà – anche inconsciamente – a tutte le conoscenze ed esperienze pregresse avute con questo genere testuale.

Fiction and textbooks won't be the only reading you'll do in college. You may also be asked to read difficult peer-reviewed articles, dense scientific reports, business memoranda, and editorials, among other kinds of texts. You will, therefore, need to figure out how to move among all of the different types of texts you will encounter and how to adjust your approach so you can get the most out of each text. This is where the “mindful” in “mindful reading” comes in (Carillo 2017, V-VI).

Sappiamo quanto sia importante che i lettori, in particolare i novizi, frequentino un'ampia gamma di generi testuali per maturare adeguate abilità di lettura (Cole 2002; Gentile 2018; MIUR 2012). Una ripetuta esposizione ai testi narrativi ad esempio non abilita gli studenti a leggere, comprendere e formulare un giudizio critico su conoscenze e dettagli procedurali che caratterizzano i contenuti di specifici testi come i manuali d'uso e gli articoli scientifici (Gentile, 2018). Per diventare buoni lettori dobbiamo infatti abbracciare un ventaglio quanto più possibile vario di esperienze di lettura. Tra i generi testuali più rilevanti in contesto scolastico troviamo: i generi descrittivi e informativi, che fondamentalmente mostrano e trasmettono informazioni fattuali; i generi espositivi, in cui le informazioni vengono elaborate, analizzate e discusse; i generi persuasivi, dove lo scopo comunicativo principale è quello di influenzare il lettore; i generi narrativi/poetici/estetici, che tipicamente includono aspetti di intrattenimento e richiamo all'immaginazione e alle emozioni; i generi dialogici e riflessivi, che sono caratterizzati da espressione spontanea, riflessione e un forte coinvolgimento del lettore (Berge 2016; Ørevik 2015).

Le evidenze più recenti relative alla lettura digitale mostrano come l'effetto del medium elettronico sia più significativo quando si leggono testi informativi di una certa lunghezza e complessità, rispetto a quando si leggono testi di narrativa (Baron 2021; Clinton 2019; Delgado et al. 2018; Singer e Alexander 2017; Kovac e van der Weel 2020). Avere una buona conoscenza dei diversi generi testuali, in particolare in un ambiente mutevole e dinamico come è il web, può quindi ripercuotersi positivamente sul processo di comprensione.

Dal momento che il mezzo digitale rende immediati processi di riferimento incrociato, di relazione trasversale tra vari testi, i lettori hanno molta più probabilità di trovarsi ad attraversare diverse tipologie testuali in un singolo episodio di lettura (Carioli 2013). Dobbiamo quindi evitare di considerare ogni testo come un'entità a sé stante e correlarlo invece con molti altri testi per

ricostruire un significato coerente. I lettori che considerano gli aspetti contestuali di un genere testuale riescono a predire “cosa farà un testo” perché conoscono le sue funzioni formali e sociali: quali interazioni tra i membri di una comunità, e quale forma il testo assume tipicamente per facilitare queste interazioni (Bawarshi 2003; Morris 2016a).

In un contesto di continua evoluzione delle forme testuali, dove l’espansione pervasiva dei mezzi di comunicazione digitale produce una «infinita germinazione» (Pezzini 2002, 7) di generi e sottogeneri, conoscere le grammatiche, i linguaggi specifici, i diversi codici comunicativi, diviene essenziale alla comprensione dei messaggi. In rete incontriamo inoltre forme multimediali e multicodicali dove l’integrazione, il completamento e il confronto fra informazioni caratterizzate da linguaggi diversi, complica maggiormente lo scenario. Sebbene anche i generi testuali basati sulla stampa non siano sempre facili da classificare, Internet pone inedite difficoltà di classificazione ed è probabile che le modalità di lettura dei generi “tradizionali” non valgano più per molte delle tipologie testuali che ogni giorno nascono e si diffondono nell’ambiente digitale. Oggi assistiamo inoltre ad un inedito ibridismo di genere (Santini 2007) – che si articola nella combinazione di più generi all’interno di un unico documento o pagina web – permesso dalle proprietà combinatorie del digitale. Ogni giorno si affermano nuovi generi emergenti, ancora in formazione e non del tutto riconosciuti e standardizzati. Alcuni trovano posto all’interno del sistema multisemiotico del web (Kenner 2004; Kress 2003), altri spariscono o vengono assimilati da generi preesistenti. La fluidità e il dinamismo dell’ipermedia portano alla malleabilità dei generi nell’ambiente digitale, che si traduce in fenomeni di (Villanueva et al. 2010): «multigenericity» (Santini 2008), «intertextuality» (Østerlund 2007; Villanueva et al. 2008), «genre colonization» (Beghtol 2001) «genre combination» (Østerlund 2007) e «transgenericity» (Villanueva et al. 2008).

In questo contesto l’alfabetizzazione mediale diviene una pratica di «lettura e composizione multimodale e multisemiotica con le grammatiche e le convenzioni che ogni modalità richiede» (McVee et al. 2006, 4). Insegnare la consapevolezza del genere permette agli studenti di scoprire e conoscere le somiglianze e le differenze tra i testi di uno stesso genere multimodale. La comprensione dei modelli e delle convenzioni di un genere aiuta i lettori ad identificare pratiche di lettura ricorrenti per quella specifica tipologia di testi e fornisce indicazioni importanti per la loro comprensione (Rodrigue 2017a).

Un approccio alla comprensione dei testi basato sul genere (genre-based) enfatizza i contesti sociali e culturali in cui viene utilizzata la lingua e porta il lettore a riflettere sul fatto che qualsiasi testo includa una storia è sempre collegato al contesto sociale in cui questa storia si trova. La «genre awareness», termine coniato dall’esperta di composizione e retorica Amy Devitt (2004),

insegna strategie per avvicinarsi retoricamente al testo, per impegnarsi e svelare le sue ideologie e credenze nascoste. La consapevolezza del genere diviene infatti trasformativa quando gli studenti comprendono che i generi agiscono nel mediare le azioni, il pubblico e le situazioni collegando gli scrittori e le scritture (cioè agenti e modi di produzione) con i lettori e la lettura (cioè agenti e modalità di ricezione) in modi complessi e sofisticati (Gogan 2013).

La consapevolezza del genere insegna agli studenti strategie per analizzare il linguaggio che incontrano e consente di capire perché, come e quando utilizzare determinate strategie durante la lettura. Nel contesto scolastico e accademico fornisce agli studenti la conoscenza per analizzare i testi e i generi che incontreranno quotidianamente durante la loro carriera formativa. Quando gli studenti acquisiscono consapevolezza del genere non stanno solo imparando come leggere o scrivere un particolare genere testuale, stanno anche acquisendo informazioni su come un dato genere soddisfa uno scopo retorico e come le varie componenti di un testo – l'autore, il lettore, il testo stesso – sono influenzati da tale fine. Attraverso l'insegnamento esplicito di un genere gli studenti possono essere in grado di creare un testo che ne imiti la forma e lo stile ma senza la consapevolezza del genere, non capiranno come il testo "lavori" per raggiungere il suo scopo e quando incontreranno una nuova forma testuale, in un contesto diverso, potrebbero non avere gli strumenti per impegnarsi in modo efficace (Clark e Hernandez 2011).

L'esposizione che gli studenti hanno a diversi generi testuali è in continua evoluzione, così come sono in continua evoluzione i requisiti necessari per leggere le differenti tipologie testuali. L'alfabetizzazione è quindi strettamente connessa ai generi testuali che gli studenti fruiscono e questo è ancora più vero per i testi digitali. I lettori online devono infatti confrontarsi con testi dalla natura eterogenea e ibrida, caratterizzati da continui processi di mashup, remix e bricolage (Nardi 2014), il che rende ancor più difficile il loro riconoscimento e l'identificazione della loro categoria di appartenenza.

L'alfabetizzazione mediale diviene oggi inseparabile dalla «digital genre awareness» (Rodrigue 2017b). La prima domanda che un lettore online dovrebbe porsi è «cosa sto guardando?». Come ha giustamente fatto notare Anne Wysocki, studiosa di estetica, composizione, cultura e retorica dei nuovi media, il riconoscimento iniziale del genere è principalmente visivo: «quando guardi per la prima volta una pagina o uno schermo, inizialmente ne capisci le funzioni e gli scopi perché segue le convenzioni visive di un genere» (Wysocki 2004, 124). Doug Downs (2021), indagando le tipologie di consapevolezza che i lettori di testi sul web devono possedere, oltre a quelle necessarie in un paradigma del libro, ha descritto il concetto di «whereness» come «the situation of the text in space and time, the genre and nature of the text, and the nature of

the device(s) screening it» (Downs 2021, 218). La lettura online è quindi fondamentalmente un problema di orientamento, di contesto e di conoscenza del genere dove il lettore si chiede continuamente: dove sono, come ci sono arrivato e cosa sto guardando?

Tanya Rodrigue, esperta di storia della composizione e retorica visiva, ha proposto un modello per l'insegnamento della lettura digitale basato sulla consapevolezza del genere ed è convinta che quest'ultima abbia un forte potenziale, per aiutare gli studenti a formulare un piano di lettura personalizzato, che attivi il tipo di comprensione necessario per un forte impegno con i testi digitali (Rodrigue 2017a). Secondo la studiosa, la lettura su schermo è un'attività orientata al design, un processo di creazione di significato che coinvolge l'impegno con i generi multimodali e che «trasforma i lettori in "text designer" che "costruiscono il significato" tramite interazioni incorporate nella loro esperienza di lettura» (Rodrigue 2017a, 236). Gli insegnanti possono allora, educando alla consapevolezza del genere, aiutare i propri studenti ad essere progettisti digitali migliori. Ciò prevede di insegnare prima di tutto che sul web i generi sono multimodali, invitano a pratiche di lettura ricorrenti, richiedono l'impegno con altri generi ed hanno funzioni retoriche (Rodrigue 2017a). Nel suo studio sulle abitudini di lettura digitale degli studenti, condotto con l'obiettivo di identificare le diverse strategie di lettura che i lettori attivano durante la lettura su schermo, la studiosa ha scoperto che gli studenti leggevano le fonti online come avrebbero letto le fonti stampate piuttosto che impiegare strategie di lettura specifiche per i testi digitali (Rodrigue 2017b):

The minimal engagement with the features of many digital texts and the common strategies used for print reading suggests students approach reading digital texts in the same way they do print – mostly engaging with the words on the page, reading from left to right. It also suggests a lack of knowledge of digital reading strategies as well as what constitutes a digital text – multiple modalities that demand their own unique kind of engagement (Rodrigue 2017b, 8).

Rodrigue ha collegato la mancanza di conoscenza delle strategie di lettura digitale agli approcci didattici odierni, a suo parere ancora troppo tradizionali. Gli insegnanti spesso non riconoscono la necessità di insegnare strategie di comprensione dei generi digitali. È necessario invece che siano consapevoli delle differenti tipologie di testo che i loro studenti possono incontrare durante le ricerche sul web, e i meccanismi di funzionamento che sottendono a questi nuove forme testuali (pensiamo, ad esempio, agli usi sociopolitici dei meme sui social media, Shifman 2013), per poi implementare attività didattiche adeguate a queste diverse specificità testuali. Ogni genere, infatti, non soltanto invita ad una diversa relazione tra scrittore e lettore ma anche ad un diverso rapporto con gli

altri generi (Miller 1984). Un genere si forma da altri generi, da un insieme di altri generi e può assumere le caratteristiche di generi esistenti. Molti degli attuali generi digitali sono emersi da quelli tipici della stampa: i giornali e le riviste online provengono dai corrispettivi cartacei, le e-mail dalle lettere e dagli appunti personali, i blog dai diari e dalle antologie. Poiché le convenzioni retoriche si trasferiscono dalla stampa al web, lo stesso vale in parte anche per le pratiche di lettura. Gli studenti che hanno una comprensione della natura dei generi come entità interconnesse e fluide, che sono consapevoli di come ogni genere incentivi pratiche di lettura ricorrenti, possono risultare più preparati ed equipaggiati per affrontare la lettura digitale in modo produttivo, attingendo da pratiche di lettura precedenti e sperimentando come queste pratiche possano essere funzionali o meno alla comprensione dei testi digitali che stanno leggendo.

Sebbene alcuni studi sulle «multiliteracies» indichino da tempo la necessità di incoraggiare la consapevolezza del genere come leva per lo sviluppo della media literacy (Anstey e Bull 2006; Cope e Kalantzis 2000; Merchant 2007), la sua importanza viene ancora troppo spesso sottovalutata nella ricerca che indaga la lettura digitale. Gli studi sul genere testuale sono però una lente essenziale per andare oltre visioni semplicistiche dei lettori e dei testi che leggono. In particolare nel contesto digitale, dove lo studente si confronta con una molteplicità di generi, la ricerca sulla lettura richiede quindi un set di strumenti più ampio che includa anche un'attenzione al genere testuale (Morris 2016a).

#### 6.4. L'approccio della lateral reading

Un'alternativa promettente per l'insegnamento delle competenze di lettura digitali è quella proposta recentemente da Sam Wineburg e Sarah McGrew (2019). I due ricercatori della Stanford University hanno scoperto che quando i fact-checkers professionisti devono valutare i siti web e le potenziali notizie false o distorte utilizzano una potente euristica: aprono rapidamente diverse schede del browser per verificare l'attendibilità delle informazioni mediante altre fonti. Quando valutano la credibilità delle informazioni online, i fact-checkers, prima di prendere posizione, si muovono letteralmente «lungo l'asse orizzontale del browser attingendo alle risorse di Internet per saperne di più su un sito e le sue argomentazioni» (Wineburg e McGrew 2017, 38). Questa tecnica, definita «lateral reading», consiste nella valutazione delle informazioni contenute in una pubblicazione o in un sito sconosciuti, guardando al di fuori del sito stesso, utilizzando le ricerche web per valutare le informazioni presenti e stabilirne l'attendibilità e la credibilità attraverso verifiche incrociate su altri siti.

Introdotta dallo Stanford History Education Group (SHEG), la "lettura laterale" si basa sulle stesse strategie di valutazione delle fonti che vengono in genere applicate dai fact-checkers professionisti, ma è rivolta principalmente agli

studenti universitari. Questa tecnica si pone come alternativa alla classiche checklist proposte in genere per la valutazione della credibilità digitale (Wineburg e McGrew 2019; Walsh-Moorman et al. 2021). Diversi studiosi hanno infatti messo in dubbio l'efficacia di questi strumenti dal momento che i siti web che promuovono la disinformazione si sono moltiplicati negli ultimi anni ed hanno affinato le proprie strategie persuasive, divenendo così convincenti da rendere infruttuosa questa tipologia di test (Breakstone et al. 2018; Sinatra e Lombardi 2020). Inoltre, le liste di controllo non insegnano agli studenti competenze di alfabetizzazione digitale più ampie, che aiutano ad esempio a conoscere e gestire il modo in cui termini di ricerca simili possono generare risultati diversi. A titolo meramente esemplificativo, «organismo geneticamente modificato» è un termine di ricerca comune che si collega in genere a informazioni e opinioni polarizzate, che a loro volta rimandano spesso a notizie e narrazioni di tipo complottistico. Al contrario, «agricoltura geneticamente modificata» è sì un termine di ricerca correlato al primo ma meno comune, più neutro e che si collega a informazioni e opinioni meno polarizzate e scientificamente più fondate. Lavorare su questo tipo di sfumature è in genere problematico per gli studenti che spesso si affidano a termini di ricerca non adeguati rischiando così di incappare in informazioni fuorvianti. Imparare a leggere “lateralmente” è quindi una strategia chiave dell'alfabetizzazione mediale che andrebbe coltivata.

Wineburg e McGrew (2017) hanno condotto uno studio sulle competenze di un gruppo di lettori online esperti formato da 45 soggetti: 25 studenti universitari, 10 dottorandi e 10 fact-checkers professionisti. L'analisi si è focalizzata sulle strategie utilizzate dai partecipanti per valutare le informazioni online e giungere a giudizi di credibilità. I partecipanti hanno pensato ad alta voce mentre valutavano siti web e cercato informazioni su questioni sociali o politiche come il bullismo e il salario minimo. È emerso che gli studenti universitari e i dottorandi hanno faticato a valutare le fonti online, rimanendo vittime di caratteristiche dei siti facilmente manipolabili, come loghi e nomi di dominio, perché hanno attuato una lettura perlopiù “verticale”, ovvero si sono affidati soltanto alle informazioni contenute nel sito selezionato per il test ai fini di valutarne l'affidabilità. I fact-checkers, al contrario, sono stati in grado di determinare rapidamente la credibilità dei siti e di giungere in minor tempo a conclusioni più giustificate, leggendo “lateralmente”, prestando poca attenzione alle caratteristiche del sito scelto per il test e, dopo una scansione rapida, saltando subito ad altre nuove pagine e siti (Wineburg e McGrew 2017). Mentre gli studenti universitari e i dottorandi sono caduti facilmente preda della disinformazione online e non sono riusciti a identificare i potenziali pregiudizi veicolati dalle fonti, i fact-checkers hanno avuto successo perché «hanno adottato un approccio molto diverso, lasciando il sito in questione per scoprire cosa aveva da dire il resto di Internet» (Supiano 2019).

Questa strategia sfida l'idea comune che si debba leggere attentamente un sito web per conoscerne il contesto. Spesso passiamo molto tempo a leggere un articolo online, a valutare le informazioni presentate, a verificarne la logica interna e a confrontare ciò che leggiamo con ciò che già sappiamo. Ma questa "lettura attenta" di una fonte digitale, la lenta e metodica revisione del testo online – quando non si sa nemmeno se la fonte può essere attendibile – si rivela essere spesso soltanto una perdita di tempo. «Prima di tutto, la lettura laterale è quindi un atto di conservazione dell'attenzione» (Breakstone et al. 2021, 22). Il lettore utilizza le potenzialità del web per decidere rapidamente se una informazione, un dato, una pubblicazione, un autore, un gruppo, un'organizzazione a lui sconosciuti meritino o meno un'attenzione sostenuta. È quindi una strategia funzionale a ridurre il sovraccarico cognitivo ed informativo prodotto dalla lettura online.

Nonostante l'uso intensivo di Internet e dei social media, gli studenti universitari raramente leggono "lateralmente" per valutare la qualità delle informazioni che incontrano online (McGrew et al. 2018): non ricercano le fonti originali delle affermazioni, non approfondiscono informazioni riguardanti gli autori che le hanno fatte, non verificano l'accuratezza delle affermazioni utilizzando siti di verifica dei fatti<sup>94</sup> e ulteriori ricerche online (Wineburg e McGrew 2017). L'educazione alla lettura laterale enfatizza l'importanza di assemblare più fonti, più documenti, più visioni, più punti di vista, su una stessa questione/opinione/fatto/evento, per essere in grado di valutare la credibilità delle informazioni, identificare i pregiudizi e corroborare i fatti. Un'educazione alla lettura laterale è in linea con gli obiettivi della media education che insegna agli studenti come accedere, analizzare, valutare, creare, riflettere e agire sui messaggi dei media e fornisce strumenti per responsabilizzarli in quanto consumatori e produttori mediali (Hobbs 2010, 2017; Jeong et al. 2012).

Gli studi condotti hanno mostrato che insegnare le strategie utilizzate dai fact-checkers può aiutare i giovani a divenire valutatori più abili dei contenuti digitali (Brodsky et al. 2021; Kohnen et al. 2020; McGrew 2020; McGrew et al. 2019; Wineburg et al. 2019; Wineburg e McGrew 2017, 2019). Breakstone e colleghi (2021) hanno condotto uno studio in un corso universitario asincrono, utilizzando moduli che insegnavano agli studenti come controllare i siti mediante le strategie consuete dei fact-checkers, tra cui appunto la lettura laterale. Quest'ultima è stata scelta come principale strategia da approfondire in quanto ricerche precedenti (Hargittai et al. 2010; McGrew et al. 2018) hanno verificato

<sup>94</sup> Per una lista dei siti più affidabili di *fact-checking* si rimanda al database realizzato dal «The Reporters' Lab» della Duke University e alla mappa interattiva aggiornata di oltre cento organizzazioni in tutto il mondo. Sito web: <<https://reporterslab.org/fact-checking/>>.

la tendenza diffusa tra gli studenti a valutare un sito basandosi soltanto sulle informazioni presenti, senza svolgere ulteriori verifiche fuori dal sito. Gli studenti (n = 87) hanno completato 4 moduli di un'ora. Ogni modulo includeva video didattici, esercizi di valutazione online di fonti sulla nutrizione e *screencast* che guidavano all'analisi della credibilità di queste fonti. I moduli fornivano anche istruzioni che affrontavano idee sbagliate comuni (ad esempio, che un dominio "*dot-org*" attesta l'affidabilità di un sito o che i collegamenti a fonti autorevoli conferiscono di per sé credibilità all'informazione). I risultati hanno mostrato miglioramenti significativi nei punteggi degli studenti. Nel pre-test, solo 3 studenti su 87 si sono impegnati nella lettura laterale lasciando il sito originale e consultando almeno un'altra fonte, mentre al post-test il numero è salito a 67 su 87. Inoltre questi corsisti si sono impegnati nella lettura laterale molto più spesso anche dopo l'intervento. Gli autori hanno concluso che gli studenti possono imparare a valutare la credibilità delle fonti attraverso istruzioni di questo tipo integrate ai normali contenuti dei loro corsi e che questi risultati possono quindi informare le future revisioni del curriculum.

A seguito degli ottimi risultati ottenuti con l'insegnamento della lettura laterale, McGrew e collaboratori hanno lavorato al concetto di «civic online reasoning»<sup>95</sup> una tecnica per la valutazione delle fonti online basata esclusivamente su poche strategie pertinenti e concrete (McGrew 2020; McGrew et al. 2019). Il «ragionamento civico online» è un'elaborazione di tre euristiche utilizzate dagli storici professionisti per valutare testi e immagini storiche e prevede: i) la corroborazione (*corroboration*), ovvero il confronto di documenti; ii) la ricerca delle fonti (*sourcing*), ovvero la valutazione del documento fonte prima di leggerne il testo; iii) la contestualizzazione (*contextualisation*), ovvero l'identificazione del documento nel quadro teorico di riferimento. McGrew (2020) ha utilizzato questa strategia in uno studio recente nel quale 68 studenti sono stati formati a valutare efficacemente i contenuti digitali. Il confronto tra pre- e post-test ha evidenziato un miglioramento significativo nella capacità di attuare indagini sulla fonte di un sito, analizzare criticamente le prove a sostegno di una tesi e individuare fonti affidabili durante una ricerca su Internet (McGrew 2020).

Le tecniche di lettura laterale e di ragionamento civico online rappresentano due strategie che necessitano di ulteriori sperimentazioni ed evidenze a sostegno, ma che probabilmente entreranno nei prossimi anni a far parte del kit di strumenti a disposizione di qualsiasi educatore o docente interessato a sviluppare le competenze di lettura critiche online dei propri studenti.

<sup>95</sup> Il curriculum per il Civic Online Reasoning (COR) con un kit di strumenti per i docenti è disponibile al seguente indirizzo: <<https://cor.stanford.edu/>>.

## 6.5. Il digital reading framework

Il *digital reading framework to promote deep reading practices* è uno strumento realizzato da Jenae Cohn e presentato nel suo recente volume *Skim, dive, surface: teaching digital reading* (2021). Questo framework si articola in cinque concetti chiave: i) *curation*; ii) *connection*; iii) *creativity*; iv) *contextualization*; v) *contemplation*. Si tratta di cinque tecniche che i lettori dovrebbero far proprie e utilizzare mentre si muovono tra spazi digitali e non digitali al fine di attivare una lettura profonda, sostenuta e coinvolta.

- *Curation*. La “cura” si riferisce alla capacità dei lettori di raccogliere, selezionare e organizzare le informazioni e i contenuti relativi a un particolare argomento e/o area di interesse, con l’intenzione di incrementarne il valore. Ad esempio, uno studente potrebbe decidere di recensire un testo letto non limitandosi a proporre un’accurata selezione di contenuti esterni attinenti, o aggregando una serie di collegamenti che consentano ai lettori di notare le conversazioni incrociate tra diversi testi, ma offrendo anche contenuti originali da lui realizzati sotto forma di approfondimenti e integrazioni. Quando gli studenti sono in grado di curare ciò che stanno leggendo, possono fare scelte di lettura più intelligenti e consapevoli. La cura di specifici contenuti può consentire ai lettori di contrastare la sensazione di sovraccarico informativo tipica degli spazi digitali. La *content curation* diviene un filtro ragionato al flusso di dati e informazioni, con l’obiettivo di generare nuovi testi e nuove narrazioni. Curare le informazioni per raccontare una storia crea inoltre un senso di responsabilità per il curatore. Non solo: curare i contenuti può favorire una curiosità più profonda e un coinvolgimento più attivo verso uno specifico argomento, rispetto a quanto si possa ottenere semplicemente immergendosi a fondo nella lettura. Gli studenti acquisiscono così maggiore consapevolezza dello scopo delle loro ricerche e del possibile impatto sul pubblico (Hobbs 2010). Gli studiosi ed esperti di digital literacy Paul Mihailidis e James Cohen sostengono che in un’epoca in cui la generazione digitale ha accesso a quantità apparentemente illimitate di informazione, e può personalizzare e riorganizzare i contenuti, la pratica della cura sia un potente strumento pedagogico per rafforzare l’indagine critica e il coinvolgimento: «la cura, come abilità critica di alfabetizzazione mediale in un contesto digitale e partecipativo, può lavorare a livello micro per insegnare pregiudizi, manipolazione, frame e agende attraverso la narrazione guidata dagli studenti; e a livello macro per insegnare come la creazione, la distribuzione e la ricezione delle informazioni aiutano a rafforzare un sano impegno civico nella democrazia partecipativa» (Mihailidis e Cohen 2013, 6). Tra gli strumenti più potenti ed utilizzati di cura dei contenuti ci sono le

applicazioni di *social bookmarking* (ad esempio Pocket<sup>96</sup> e Evernote<sup>97</sup>) che aiutano gli studenti a tenere traccia delle proprie ricerche, organizzare i propri contenuti, salvare le proprie letture e rielaborare le fonti.

- *Connection*. La “connessione” si riferisce alla capacità dei lettori di connettere ciò che stanno leggendo a conoscenze ed esperienze precedenti. Quando i lettori sono in grado di collegare le nuove informazioni con ciò che hanno letto o sperimentato in passato, possono dare un significato più profondo ai contenuti e riuscire a costruire una comprensione in rete di nuovi concetti. Incoraggiando gli studenti ad impegnarsi in atti di connessione all’interno dei testi, e tra testi diversi che possono incontrare negli spazi digitali, li aiutiamo a comprendere la natura dialogica della lettura. Tra i metodi più comuni che il lettore può utilizzare per connettere teorie, idee, concetti e opinioni uno dei più potenti è sicuramente quello di prendere appunti. La comprensione della lettura può essere particolarmente incoraggiata attraverso questa pratica, in quanto supporta gli studenti nella creazione di reti di conoscenza ricche e interconnesse che consentono a ciascuna informazione esistente nella nostra area di contenuto di connettersi con molte altre (Lang 2016). Ellen Carillo (2019) riconosce che la lettura attiva è una grande sfida per i lettori alle prime armi e suggerisce di mostrare agli studenti modelli di lettura efficaci (ad esempio facendo analizzare testi precedentemente annotati da lettori esperti con commenti che aiutano a contestualizzare l’argomento, a stabilire connessioni tra quel testo e un altro testo e mostrare buone pratiche da replicare). L’obiettivo ultimo dovrebbe essere quello di formare un «metareader» (Horning 2012), un lettore che non si limita a incontrare ed elaborare i testi ma possiede una varietà di strategie per costruire una metaconsapevolezza attorno ai testi che legge. I lettori esperti sono metalettori che possono sintetizzare una serie di abilità mentre leggono e sfruttare livelli diversi di consapevolezza (metatestuale, metalinguistica, metacomunicativa).
- *Creativity*. La “creatività” si riferisce alla capacità di un lettore di creare nuova conoscenza da qualcosa che ha letto. Il processo creativo non è necessariamente un’attività complessa e può anche semplicemente prevedere che il lettore si impegni nel generare un pensiero o un’idea durante la lettura, che differiscono da ciò che è espresso letteralmente nel testo, come avviene spesso con le annotazioni personali. Quando i lettori sono in grado di farlo, riescono ad assumere un ruolo attivo nel processo di lettura. E negli spazi digitali i lettori possono facilmente creare contenuti derivati da altri testi

<sup>96</sup> Sito web: <<https://getpocket.com/>>.

<sup>97</sup> Sito web: <<https://evernote.com/>>.

perché il testo digitale può essere facilmente modificabile e manipolabile. Incoraggiando gli studenti a impegnarsi in questi atti creativi – superando la semplice pratica del copia e incolla per la rielaborazione critica, la citazione e il remix di contenuti esistenti – li aiutiamo a capire che la lettura obbliga ad atti di scrittura, riscrittura e risoluzione di problemi e che le letture hanno lo scopo di ispirare ulteriore pensiero creativo. «Una delle cose difficili della lettura è che le pagine davanti a te inizieranno a parlare solo quando gli autori tacciono e tu inizi a parlare al loro posto, a volte per loro – facendo il loro lavoro, continuando i loro progetti – e talvolta per te stesso» (Bartholomae et al. 2017). Un modo produttivo per “parlare al posto degli autori” quando leggiamo è impegnarsi in pratiche di annotazione digitale, arricchendo i testi con commenti a margine durante e dopo la lettura. Da questo punto di vista la pratica dell’annotazione sociale, o *social annotation*, può aiutare gli studenti a vedere le loro annotazioni come parte di un dialogo oltre lo spazio dell’aula (Licastro 2019) e come parte di più ampie narrazioni collettive. Alcuni studi hanno scoperto che gli studenti preferivano e tendevano a svolgere meglio i compiti di comprensione della lettura quando erano impegnati in annotazioni sociali, piuttosto che individuali (Johnson et al. 2010). Mediante l’annotazione sociale svolta con strumenti web (ad esempio Perusal<sup>98</sup> e Diigo<sup>99</sup>) gli studenti possono costruire conversazioni a margine dei testi che stanno leggendo. Le attività in cui gli studenti leggono insieme, condividono e confrontano letture e annotazioni sono fondamentali per la lettura critica (Yancey et al. 2017). I lettori possono apprendere nuove strategie dai propri docenti e compagni e riflettere sulla propria attività di annotazione, confrontandola con quelle degli altri per testare nuove strategie di lettura in futuro (Morris 2019). L’annotazione sociale offre agli studenti ricche opportunità per costruire conoscenza condivisa e può aiutarli a valutare gli argomenti da più punti di vista e ad essere più attenti, critici e riflessivi durante lo sviluppo delle loro argomentazioni (Lu e Deng 2013). L’indagine collaborativa su questioni sociali autentiche e controverse, attraverso evidenziazioni, note e mappe concettuali condivise, sembra produrre un collegamento positivo tra queste pratiche, la costruzione di conoscenza utile all’indagine collaborativa e le prestazioni di apprendimento degli studenti (Li et al. 2015). Zhu e colleghi (2020) hanno svolto una revisione sistematica della letteratura sull’uso dell’annotazione sociale nell’istruzione formale e riportato una serie di opportunità che questa attività condivisa può fornire all’apprendimento: aiutando gli studenti ad elaborare la conoscenza specifica

<sup>98</sup> Sito web: <<https://app.perusall.com/>>.

<sup>99</sup> Sito web: <<https://www.diigo.com/>>.

del dominio; supportando le loro argomentazioni, l'indagine e la costruzione della conoscenza; sviluppando la loro capacità di ascolto, supporto e valutazione tra pari.

- *Contextualization*. La "contestualizzazione" si riferisce alla capacità dei lettori di comprendere sia il significato letterale del testo sia il motivo per cui il testo è stato composto in un determinato modo. I lettori che si impegnano nella contestualizzazione hanno consapevolezza delle condizioni che danno forma ai testi che incontrano. «Una delle più grandi sfide per i lettori di testi web è sapere dove si trovano, capire cosa stanno guardando e sapere chi sta parlando. Individuare la natura di un testo quando si arriva bruscamente da un altro è come imbattersi in una pila di libri senza copertina: il problema è orientativo» (Downs 2021, 216). Quando i lettori sono in grado di orientarsi e di contestualizzare qualcosa che hanno letto considerano sia aspetti relativi al contenuto che alla forma che quel contenuto assume. Praticare la contestualizzazione invita all'esplorazione al di fuori della fonte stessa e consente di capire chi c'è dietro la composizione, la circolazione, la pubblicazione e la distribuzione del testo. Dal momento che gran parte della nostra conoscenza viene oggi generata algoritmicamente, dobbiamo avere una comprensione chiara dei contesti e delle situazioni in cui la conoscenza viene prodotta e diffusa. Senza la capacità di contestualizzare da dove provengono le informazioni, e come queste vengono progettate, possiamo cadere vittime di cattivi narratori ed interessi economici. Sebbene siamo oramai abituati a rivolgerci ai principali motori di ricerca per conoscere ed informarsi, questi strumenti sono progettati dalle aziende per rendere il web uno spazio redditizio e non sono necessariamente destinati alla ricerca, all'indagine accademica e allo studio. Quando ci affidiamo a Google per rimanere aggiornati, validare un'informazione o svolgere un'indagine riponiamo fede in un algoritmo che potrebbe non essere progettato per i nostri scopi di lettura. Praticare la contestualizzazione come strategia di lettura digitale, quindi, richiede di comprendere come gli algoritmi dei nostri motori di ricerca e i *feed* dei social media possono modellare il tipo di contenuto che incontriamo e le situazioni in cui determinate informazioni ci vengono proposte. Ad esempio Renee Hobbs (2018), insegnante ed esperta di media literacy, offre agli studenti alcune domande guida da tenere in considerazione mentre valutano un testo per la prima volta: «In che modo questo messaggio ritrae persone ed eventi?» «Quali punti di vista e valori si attivano?» «In che modo il messaggio raggiunge le persone e che forma assume?» «Qual è lo scopo di questo testo e a che pubblico è destinato?» Quesiti di questo tipo sono fondamentali per contestualizzare i testi che incontriamo negli spazi digitali.
- *Contemplation*. La "contemplazione" si riferisce sia alle capacità dei lettori di

allocare le risorse attenzionali in modo appropriato sia di articolare una visione chiara del “perché” stanno leggendo. A volte mentre leggiamo individuamo momenti in cui abbiamo bisogno di “fermarci” e di dedicare più tempo a un singolo testo, piuttosto che a navigare o spostarsi tra più testi. Le ragioni possono essere diverse: il testo potrebbe essere molto complesso, particolarmente pertinente al nostro scopo di ricerca e/o obiettivo di lettura oppure avere un’alta densità informativa; ma impegnandosi nella contemplazione, siamo in grado di giudicare quando l’attenzione è necessaria e di esercitarsi nel dedicarla solo quando occorre. Sebbene impegnarsi nella riflessione metacognitiva non sia pratica esclusiva della lettura digitale, come abbiamo visto risulta particolarmente importante nel contesto digitale. Date le molteplici richieste attentive in competizione all’interno degli spazi digitali, i lettori devono sviluppare una comprensione adeguata di quali tipologie di spazi, materiali e pratiche è meglio utilizzare per concentrarsi e interagire con il testo digitale che stanno leggendo. Richard Miller, professore alla Rutgers University nel New Jersey ed esperto di scrittura creativa, suggerisce che i docenti considerino di lasciare spazio ai loro studenti per pratiche di lettura lenta. Sostiene che la rilettura e la contemplazione sono pratiche di lettura critica che invitano a un pensiero indipendente e divergente. Per questo propone ogni anno un corso denominato *Reading in Slow Motion* nel quale i suoi studenti devono leggere un solo testo in un intero semestre, ritrovandosi una volta a settimana per leggere non più di 15-20 pagine. Questa lettura al rallentatore, afferma, «is convened with the specific goal of making time for students to have the embodied *experience* of learning. Content is everywhere. Information is ubiquitous, but the ability to focus, to follow a long argument, to know something in depth all seem to be out of reach» (Miller 2016, 156).

Per ogni tecnica del suo framework Jenae Cohn (2021) ha proposto una serie di attività pratiche da svolgere in aula. Il suo lavoro è un riferimento importante per tutti gli educatori che intendano sperimentare attività di lettura digitale, attraverso proposte didattiche informate dalla ricerca, con lo scopo di sviluppare nei propri studenti strategie critiche e produttive di comprensione del testo.

#### 6.6. Vademecum per la lettura in ambiente digitale

Michael Larkin e Donnett Flash del Center for Teaching e Learning presso l’Università di Berkeley hanno svolto una rassegna delle strategie più rilevanti per realizzare buone pratiche di lettura digitale (Larkin e Flash 2017). Vediamo e integriamo alcune delle loro indicazioni.

- *Aiutare a focalizzare lo scopo del compito di lettura.* Determinare il motivo per cui si sta leggendo è fondamentale per scegliere la strategia di lettura più

adatta (Carillo 2017). Stai leggendo per poi scrivere un riassunto del testo? Stai leggendo per confrontare quel testo con un altro? I lettori online esperti sono in grado di concentrarsi da subito sul compito di lettura, individuano rapidamente le informazioni di cui hanno bisogno e identificano in modo chiaro lo scopo di lettura prima di avviare la ricerca (Cho 2013; Coiro e Dobler 2007). Selezionare con attenzione i termini di ricerca prima di iniziare la navigazione tra milioni di testi disponibili, consente al buon lettore digitale di risparmiare tempo perché probabilmente i risultati saranno più pertinenti e utili. Inoltre, scorrere i risultati di ricerca o un testo selezionato avendo già in mente i termini chiave e le domande specifiche permette di verificare più velocemente la rilevanza del testo alla ricerca e consente di non essere distratti da informazioni interessanti ma non rilevanti per il compito. Se vengono visualizzati risultati non attinenti, i lettori online efficaci sono pronti a modificare i termini di ricerca, piuttosto che persistere nel cercare informazioni da fonti estranee. Dopo che i lettori esperti hanno scansionato rapidamente un testo per determinare se è pertinente e funzionale al loro scopo sanno che devono focalizzare l'attenzione sul singolo testo, attivando processi di elaborazione profonda (rilettura, evidenziazioni, commenti, note, schemi). Esercizi per sviluppare maggiore fluenza di lettura dei testi online possono prevedere anche l'inserimento di pubblicità ed elementi distrattivi per dare agli studenti e ai lettori novizi l'opportunità di esercitarsi in contesti autentici, imparando quindi a ignorare le distrazioni (Brun-Mercer 2019).

- *Insegnare ad individuare e mantenere traccia dell'informazione.* Un'altra competenza essenziale per un buon lettore online è quella di saper localizzare adeguatamente le informazioni. Laurie Henry (2006), studiosa di new media literacies e comunicazione online, ha descritto la capacità di localizzare le informazioni su Internet come un'abilità da *gatekeeper*, perché l'incapacità di collocare adeguatamente le informazioni può tradursi spesso nella difficoltà degli studenti nel reperire informazioni significative per il loro apprendimento. Individuare le informazioni rilevanti dalla grande quantità di quelle presenti sul web, richiede l'abilità di: impiegare adeguatamente le *query* di ricerca; saper revisionare *query* errate e tentativi di ricerca non riusciti; saper scansionare efficacemente i risultati prodotti dai motori di ricerca e le informazioni pertinenti all'interno dei siti web (Cromley e Azevedo 2009; Henry 2006). Raccogliere le informazioni in rete comporta la selezione fra una grande quantità di materiale ed una delle strategie più utilizzate per far fronte a questa mole di documenti, dati, informazioni è la scrematura (*skimming*). Questa strategia serve principalmente a determinare se il contenuto di un sito è pertinente e pertanto idoneo a rispondere alla domanda di ricerca (Zhang 2013). In un ambiente così denso di informazioni, una prima valutazione finalizzata a selezionare i risultati del motore di ricerca

o una scansione rapida delle pagine per individuare quelle che sembrano rispondere meglio alla ricerca del lettore sono due strategie indispensabili (Hobbs 2010). I lettori devono essere però guidati ad un uso non superficiale ma regolato della scrematura. Un'altra sfida insita nella lettura online è ricordare dove è stata trovata l'informazione. Quando i lettori online saltano da un testo all'altro, poi alla loro e-mail, poi alle notifiche dei social media, quindi di nuovo al testo originale, non c'è da meravigliarsi se perdono traccia delle informazioni e del percorso di navigazione. Diventa imperativo, soprattutto per i lettori ancora inesperti, prendere nota sia delle informazioni che delle fonti durante tutto il processo di lettura (Dobler e Eagleton 2015). In quest'ottica, una delle raccomandazioni più importanti per gli studenti alle prese con la stesura delle loro tesi di laurea è quella di lavorare da subito alla raccolta e organizzazione delle fonti e alla compilazione della bibliografia che diviene così una sorta di mappa che tiene traccia e guida i processi di ricerca. I lettori devono anche continuamente consolidare i dati, mettendo insieme le informazioni che via via apprendono da molte fonti diverse. La sintesi delle informazioni li aiuta a determinare di quali dati hanno ancora bisogno per formare un quadro completo di un problema o domanda di ricerca, e questo li aiuta a decidere cosa leggere successivamente (Brun-Mercer 2019).

- *Enfatizzare l'importanza di una mentalità di lettura digitale.* Leggere in maniera "povera" e superficiale sui dispositivi digitali può divenire una profezia che si autoavvera. Secondo Carr «quando andiamo online entriamo in un ambiente che favorisce la lettura rapida, il pensiero distratto e affrettato, e l'apprendimento superficiale. Naturalmente è possibile anche pensare in modo approfondito mentre si naviga online, proprio come si può pensare in modo superficiale leggendo un libro, ma non è quello il tipo di pensiero che la tecnologia incoraggia o premia» (Carr 2010, 143). Se quindi siamo "costretti" all'interno di questo *mindset*, a causa di alcune specificità del mezzo digitale e dei regolari stimoli che provengono dai nostri dispositivi, dobbiamo incentivare nei nostri studenti un approccio non superficiale alla lettura digitale, insegnando loro che come la lettura su stampa per essere efficace e gratificante richiede lavoro, anche quella in spazi digitali comporta altrettanto impegno e può assicurare analoghi proficui esiti.
- *Aiutare a gestire le distrazioni digitali.* Un altro passo fondamentale per una lettura attenta in ambiente digitale è quello di incoraggiare gli studenti a sviluppare l'abitudine a disattivare le notifiche e chiudere i siti web non immediatamente necessari per il compito che stanno svolgendo. La lettura che avviene sui dispositivi digitali richiede un'autoregolazione molto maggiore rispetto alla lettura tradizionale: aiutare a coltivare questa abilità autoregolativa è forse il primo compito dell'insegnante impegnato per la

buona riuscita della lettura online dei propri studenti. Dobbiamo quindi contrastare gli effetti distraenti imparando abitudini del tutto nuove, come il modo di ripristinare attivamente le nostre capacità di autoregolazione (Schilhab et al. 2018). Oltre ad insegnare agli studenti a leggere e scrivere il più possibile in ambienti protetti da possibili fonti di distrazione, ed utilizzare applicazioni e *device* specifici per la lettura attenta<sup>100</sup>, uno dei metodi più consolidati per aiutarli a tenere sotto controllo le distrazioni, e migliorare l'autoregolazione durante la lettura sullo schermo, è l'utilizzo di organizzatori grafici. Un organizzatore grafico è un supporto visivo che mostra i nodi concettuali e le relazioni fra essi ed è utilizzato nell'insegnamento della lettura come uno strumento efficace per sintetizzare e organizzare le idee di un testo. Mappe semantiche, *story map* e mappe concettuali sono esempi di organizzatori grafici che consentono di rappresentare e ordinare gerarchicamente le idee di un testo, dalle principali alle subordinate. Le meta-analisi (Okkinga et al. 2018) mostrano che questi strumenti sono particolarmente utili per mettere ordine tra i concetti da apprendere in testi relativi a materie di studio (Pellegrini 2019) e aiutano gli studenti a visualizzare, organizzare e costruire il significato del testo, a maggior ragione con la lettura non lineare del web che comporta il dover connettere testi multipli collocati in luoghi diversi della rete (Brun-Mercer 2019).

- *Aiutare a valutare criticamente l'informazione.* Le operazioni correlate alla valutazione in un ambiente web, in cui normalmente leggere comporta cambiare continuamente testi ed esaminarne una grande quantità, sono diverse rispetto a quelle richieste in una valutazione svolta leggendo un testo stampato, a cominciare dal fatto che, in quest'ultimo caso, generalmente il lettore si misura con un solo testo (Afflerbach e Cho 2009a). L'abilità per valutare criticamente le informazioni è indispensabile per una lettura online efficace (Barzilai e Zohar 2012; Bråten et al. 2009; Kiili et al. 2019). La valutazione delle informazioni implica la conoscenza da parte del lettore dei fattori che possono incidere sulla credibilità e affidabilità dell'informazione (Metzger e Flanagin 2008). Le abilità di lettura digitale, come la valutazione critica dei testi digitali, non vengono sviluppate automaticamente in risposta all'uso – anche intenso – dei media digitali nel tempo libero (Bennett et al. 2008) ma devono essere praticate e guidate da un lettore esperto. Inoltre, gli studenti che sono abituati a fidarsi quasi ciecamente delle informazioni presentate nei loro libri di testo vengono messi alla prova dal fatto di dover

<sup>100</sup> In quest'ottica soluzioni interessanti sono i cosiddetti paper tablet come il reMarkable <<https://bit.ly/3AkIaNx>> e l'Onyx Boox Note Air <<https://bit.ly/3AkIaNx>> che si propongono di sostituire i normali tablet puntando sulle prerogative del supporto cartaceo.

svolgere un controllo qualitativo sull'accuratezza e pertinenza delle informazioni, tipo di controllo tradizionalmente svolto dagli editor delle case editrici ma che ora è richiesto agli stessi lettori (Bråten e Strømsø 2006). La valutazione può verificarsi durante la lettura online nel momento in cui i lettori esaminano i risultati di ricerca, una singola pagina o una raccolta di pagine web (Gerjets et al. 2011). Un primo passo è quello di cercare indizi sull'affidabilità dell'autore e del contenuto del sito, domandandosi per prima cosa se la fonte può essere attendibile e se la qualità delle informazioni è coerente internamente e verificabile attraverso altri siti o altre fonti di informazione (Wineburg e McGrew 2017, 2019). Una delle tecniche che gli insegnanti possono utilizzare per stimolare gli studenti ad una valutazione critica delle fonti è quello di presentare loro le incongruenze tra più pagine web (Barzilai e Eshet-Alkalai 2015; Kammerer et al. 2016).

- *Non dare per scontato il trasferimento delle tradizionali abilità di lettura.* Prima di poter sfruttare per la lettura digitale le tradizionali competenze maturate con la lettura di testi cartacei è necessario imparare ad essere fluenti nella navigazione ed aver dimestichezza nell'uso dei dispositivi elettronici di lettura. Navigare in modo efficace attraverso i collegamenti, discernere i significati dei testi multimediali, annotare utilizzando dispositivi e strumenti elettronici, sono competenze che devono essere insegnate e praticate contestualmente alle abilità richieste dalla lettura tradizionale affinché tali competenze possano essere impiegate appieno durante la lettura digitale (Coiro 2011). Questo è ancora più importante dato che alcuni studi hanno verificato che gli studenti, quando leggono in digitale, sono portati a scartare le familiari strategie *print-based* a supporto della comprensione (Montuori 2012): tendono a sfogliare la superficie dei testi digitali alla ricerca di informazioni specifiche, piuttosto che immergersi in profondità per trarre inferenze, costruire argomenti complessi o stabilire collegamenti con le proprie esperienze (Herold 2014). Anche per la lettura digitale gli studenti dovrebbero sviluppare quelle strategie di lettura profonda normalmente associate alla lettura tradizionale (Turner e Hicks 2015) ma, come abbiamo visto, leggere in questa modalità sullo schermo risulta un processo molto più sfidante rispetto che su testi stampati. Inoltre sembra che attività formative svolte mediante testi cartacei non migliorino necessariamente le prestazioni di lettura di testi digitali (Geva e Ramirez 2015).
- *Considerare che le pratiche tradizionali di lettura sono ancora utili.* Molte delle pratiche di lettura critica e dei metodi di insegnamento necessari a comprendere in profondità un testo stampato continuano a rivelarsi efficaci per la comprensione dei testi digitali. È tuttora fondamentale che gli studenti imparino, guidati attraverso compiti specifici, a capire e riassumere ciò che

leggono, a porre domande critiche sui testi, a connettere quanto leggono con le proprie esperienze e trovare legami con il proprio vissuto. Alcune buone regole e strategie utili alla comprensione di testi “difficili” possono essere ancora utili in ambiente digitale e, se praticate nel tempo e con regolarità, aiutano gli studenti a superare determinate difficoltà (Bean 1996). Lavorare su testi impegnativi risulta talvolta strano per gli studenti sempre più abituati alla velocità e all'immediatezza dell'informazione digitale, ma in un'epoca di microcontenuti, testi brevi e semplificati, tale rigore è sempre più cruciale. Le diverse tipologie di annotazione, ad esempio, soddisfano bisogni differenti del lettore: asterischi ed evidenziazioni sono un richiamo per l'attenzione; la sottolineatura è un rinforzo per la memoria; parole e frasi a margine di un testo lasciano tracce del processo interpretativo; frecce e simboli aiutano a ordinare, riordinare e connettere mentalmente i contenuti.

- *Aiutare a sviluppare abilità metacognitive e autoregolative.* La lettura competente implica l'essere in grado di rispondere adeguatamente alle richieste dello specifico contesto, fissare obiettivi e strategie, monitorare e autoregolare tali obiettivi e strategie (Winne e Hadwin 1998). Per fare ciò i lettori devono sviluppare abilità metacognitive che consentano l'aggiornamento dinamico degli obiettivi durante la lettura. Nell'era di Internet vengono premiate velocità ed efficienza e questo può ripercuotersi sulle pratiche di lettura degli studenti. È necessario insegnare loro a rallentare e riflettere sulle proprie modalità e abitudini di lettura (Miller 2016). Una strategia efficace può essere quella di incoraggiare gli studenti a scrivere su ciò che leggono e su come leggono. Dove leggono? Cosa fanno mentre leggono? Come inseriscono note? Prendono appunti? Gli studenti messi di fronte a questo tipo di quesiti si rendono conto delle proprie difficoltà e possono trovare strategie efficaci per superarle (Carillo 2015). Quando leggono sullo schermo gli studenti sembrano meno inclini a impegnarsi in strategie di apprendimento metacognitivo, come lo stabilire degli obiettivi specifici, rileggere sezioni difficili del testo e monitorare quanto hanno capito lungo il percorso (Jabr 2013). Si è scoperto che tendono a prendere meno sul serio le informazioni che ottengono dallo schermo rispetto a quando sono su carta; vale a dire che sono meno inclini ad applicare la regolazione dell'apprendimento metacognitivo alla lettura digitale (Ackermann e Goldsmith 2011) ed hanno un monitoraggio metacognitivo meno efficace sullo schermo, indipendentemente dal carico di lettura coinvolto e dalla durata del compito (Sidi et al. 2016, 2017). Sembra inoltre che la scarsa calibrazione su schermo li porti spesso a sovrastimare le loro competenze di lettura digitale rispetto alle prestazioni effettivamente dimostrate (Halamish e Elbaz 2020; Singer Trakhman et al. 2017). Nonostante esista una varietà di strumenti di digital annotation, gli studenti tendono spesso a non applicare la

capacità di annotazione maturata per i testi tradizionali a quelli digitali (Jabr 2013). Alcuni studi hanno dimostrato che se i lettori si impegnano in procedure concrete di memorizzazione (come la creazione di parole chiave), in interazioni cognitive approfondite con il testo e se migliorano le loro capacità di autoregolazione gli effetti negativi dello schermo possono essere ridotti (Lauterman e Ackerman 2014; Schilhab 2017). In quest'ottica gli insegnanti dovrebbero supportare lo sviluppo di strategie metacognitive per la lettura digitale mediante pratiche specifiche di supporto in aula (Christenson et al. 2012; Guthrie et al. 2013; Pérez et al. 2018).

- *Ricordare che la lettura, come la scrittura, è un processo.* È utile mostrare agli studenti che la lettura attenta necessita di una serie di processi distinti e spesso connessi: valutare inizialmente le diverse parti di un testo; leggere, sottolineare e annotare per cominciare a carpire il significato; ripetere la lettura, forse più volte, sintetizzare e rielaborare il materiale in maniera attiva. Non tutti i testi richiedono un tale livello di attenzione, ma queste sono strategie di base che ogni lettore di successo, in qualche misura, utilizza. Portare gli studenti a riflettere su questi elementi è ancora più importante, dal momento che il testo digitale risulta tuttora alquanto carente per la possibilità di personalizzare l'esperienza di lettura attraverso annotazioni, sottolineature, evidenziazioni, pratiche comuni durante la lettura attenta di un testo stampato. Se il formato e-book e l'online prevedono principalmente una lettura come attività di consumo, i testi scolastici richiedono una lettura produttiva perché non ci si limita a leggerli ma essi stessi favoriscono processi di produzione di nuovi testi come ad esempio sintesi, schemi ed appunti (Marzano et al. 2015; Schomisch et al. 2012). Per quanto le funzioni dei testi digitali tentino di replicare il più possibile l'ergonomia dei testi cartacei, e in alcuni casi le "amplifichino" fornendo al lettore inedite possibilità di lavoro sul testo (pensiamo alla preziosa possibilità che molte app di lettura offrono per raccogliere e rivedere automaticamente tutte le note inserite in un unico ambiente di revisione e di esportarle in vari formati), l'esperienza di studio sul supporto fisico è diversa. A chi non è capitato almeno una volta di provare quel senso di frustrazione generato dall'impossibilità di sottolineare un libro preso in prestito? La possibilità di evidenziare e annotare un testo digitale non andrebbero considerate come semplici funzionalità del *device*, bensì *affordance* indispensabili dell'interfaccia di lettura, la cui efficacia si ripercuote significativamente sulla qualità e sulla produttività del processo di apprendimento. Un conto è leggere un testo sullo schermo e prendere appunti su carta; un altro è leggere un libro stampato e prendere appunti su carta; un altro ancora è leggere un testo sullo schermo ed utilizzare le funzionalità integrate nell'app di lettura per scrivere gli appunti digitando

direttamente sul dispositivo o saltando dall'app di lettura a un documento word per poi tornare al testo che stavamo leggendo: ognuna di queste modalità si traduce in specifiche esperienze di lettura che impattano diversamente sui livelli di ritenzione delle informazioni e sulla comprensione del testo. Da questo punto di vista, nonostante i loro limiti, i libri di testo tradizionali sono «fisicamente hackerabili» (Shaffer 2014) e questo è un aspetto che andrebbe in futuro potenziato anche per i libri di testo digitali.

- *Pensare attentamente a come si userà la lettura digitale in aula.* Quando i testi digitali vengono utilizzati in aula alcune delle loro funzionalità possono renderli più utili dei testi tradizionali. Pensiamo alla facilità con cui è possibile svolgere una ricerca testuale all'interno di un testo elettronico o quanto rapidamente una ricerca su Internet può offrire informazioni pertinenti alla discussione. L'uso di questi dispositivi in aula presenta tuttavia anche problemi non trascurabili per l'attenzione degli studenti. Due noti studiosi hanno recentemente stupito con la loro decisione di proibire i *device* tecnologici durante le proprie lezioni universitarie. Sherry Turkle, professoressa di Social Studies of Science and Technology nel programma di scienza, tecnologia e società del MIT, intorno alla metà degli anni Ottanta del secolo scorso guardava alle nuove tecnologie della comunicazione con grande entusiasmo, celebrando le virtù simulative del computer come strumento di esplorazione e conoscenza dell'identità personale di bambini e adolescenti (Turkle 1984; 1995), mentre più recentemente (Turkle 2011) ha rivisto profondamente la propria posizione e, parlando di «disagio della connettività» (Turkle 2012, 20), ha affermato che le nuove tecnologie digitali sono responsabili di fenomeni socioculturali e psicologici tutt'altro che desiderabili tra i quali: fragilità dell'identità giovanile; indebolimento dei legami sociali e relazioni disumanizzate; incapacità di distinguere tra reale e virtuale; fuga progressiva dalle relazioni dirette in favore di quelle mediate. Oggi la studiosa chiede ai suoi studenti di non utilizzare i computer portatili in aula e di prendere appunti manualmente e afferma che in base alla sua esperienza gli studenti che hanno i laptop aperti in aula imparano di meno rispetto a coloro che usano carta e penna per prendere appunti. A suo parere il concetto di «media literacy» comprende non soltanto il sapere quando usare la tecnologia ma anche quando non usarla e i docenti non devono avere paura di spegnerla se il farne a meno risulta più sensato dal punto di vista pedagogico (Turkle 2012, 209-10). Clay Shirky, studioso degli effetti economici e sociali delle tecnologie, nel 2008 sosteneva che non dovessimo perdere tempo a lamentarci della «morte» della lettura approfondita perché a suo avviso essa è da sempre sopravvalutata. Secondo Shirky nessuno legge ancora i testi originali perché sono troppo lunghi, non sono così interessanti e non valgono il tempo che richiedono per essere letti. Le nostre abitudini

letterarie sono condizionate dalla scarsa accessibilità a un gran numero di testi, ma adesso la rete ci garantisce una loro fruibilità abbondante e possiamo quindi disfarci di queste logore usanze (Shirky 2008). Oggi però sembra aver fatto un passo indietro decidendo di vietare l'uso dei *device* durante le sue lezioni da quando si è accorto che il problema della distrazione stava divenendo progressivamente peggiore, che il multitasking punisce particolarmente il tipo di lavoro cognitivo richiesto agli studenti universitari (Shirky 2014) e che anche coloro che non portano schermi in aula vengono comunque distratti da quelli dei loro vicini di banco, in modo simile a come avviene con gli effetti deleteri del fumo passivo (Sana et al. 2013)<sup>101</sup>.

- *Variare le strategie di lettura in base al contesto.* La lettura digitale avviene oggi in ambienti e formati molto differenziati. Gli studenti devono essere in grado di adattare le loro strategie di lettura al medium che stanno utilizzando. Devono conoscere i principi che regolano i diversi media per sapere quale può essere più vantaggioso per il compito che devono svolgere. Devono imparare a leggere diversamente a seconda della situazione: a volte può risultare utile scansionare un testo per afferrarne i concetti fondamentali, in altri casi è necessario affrontare in maniera più profonda il testo, valutando la credibilità della fonte, analizzandone i dettagli, immergendosi in profondità nel suo contenuto. Afflerbach e Cho (2009b) hanno descritto le caratteristiche del lettore competente e le strategie che utilizza durante la lettura: procede in genere dalla parte anteriore a quella posteriore dei documenti; è selettivamente attento, prende appunti, prevede, parafrasa e torna indietro quando è confuso; trae inferenze per colmare le lacune del testo e nella comprensione di ciò che ha letto. I buoni lettori integrano intenzionalmente le informazioni e non si accontentano dei significati letterali: interpretano ciò che leggono, costruiscono immagini, individuano categorie di informazioni nel testo. Sembra che gli studenti siano più propensi a rileggere un dato contenuto e ad utilizzare le funzionalità del testo a supporto della comprensione quando leggono testi tradizionali, piuttosto che digitali. Gli studi sull'apprendimento della lettura online hanno però dimostrato che anche i lettori online, una volta divenuti esperti, impegnano in modo flessibile le loro strategie di lettura (Afflerbach e Cho 2009a; Cho e Afflerbach 2015; Coiro e Dobler 2007; Leu et al. 2013).
- *Discutere, modellare e rinforzare le abilità di lettura digitale esplicitamente.* Pensare ad alta voce, esplicitando il pensiero che si svolge nel corso del processo di lettura, è una pratica considerata molto efficace per lo sviluppo

<sup>101</sup> Il problema della distrazione in aula prodotta dall'utilizzo dei *device* è stato riscontrato in diversi lavori. Per una recente review si veda May e Elder (2018).

del pensiero critico e per modellare le strategie di comprensione dei testi online (Coiro 2011). Le attività formative all'utilizzo di queste strategie di lettura dovrebbero prevedere la guida di un istruttore e un modellamento che si dissolve man mano che il lettore novizio, provando ad imitare l'esperto, acquisisce autonomia ed è in grado di confrontarsi da solo con il compito di lettura. L'obiettivo finale è che gli studenti siano in grado di scegliere quali strategie sono più utili per un determinato compito di lettura online e di implementare le relative strategie in modo efficace. La ricerca ha messo in luce che gli studenti, quando hanno l'opportunità di osservare le strategie applicate da una guida istruttiva, di sperimentarle a loro volta e praticarle con crescente autonomia, sviluppano maggiori competenze e un atteggiamento più positivo verso la lettura digitale (Dobler 2015; Dobler e Eagleton 2015). Condividere con gli studenti i propri successi e fallimenti di lettore digitale, e incoraggiarli a fare lo stesso, può risultare quindi estremamente utile. Come abbiamo già approfondito una delle pratiche più efficaci per modellare in modo esplicito le abilità di lettura degli studenti è quella dell'*Internet reciprocal teaching* messa a punto da Donald Leu, professore ed esperto di tecnologia presso l'Università del Connecticut (Leu et al. 2008).

- *Sviluppare una consapevolezza semiotica multimodale.* Essendo il testo digitale un testo spesso multimediale ricco di immagini, link, suoni, video e animazioni, la sua lettura richiede inevitabilmente agli studenti la conoscenza di specifiche grammatiche e lo sviluppo di una consapevolezza semiotica multimodale (Towndrow et al. 2013). La lettura di testi di natura multimodale implica la costruzione di significato dalla combinazione di risorse provenienti da sistemi semiotici diversi (Kress 2003). Affinché gli studenti possano impegnarsi in una lettura digitale efficace devono conoscere come queste diverse modalità semiotiche sono integrate per comunicare un dato messaggio. La consapevolezza semiotica multimodale (Kress 2010) è importante per la lettura di testi digitali e può essere sviluppata negli studenti aiutandoli a capire sia come i testi multimodali costruiscono il significato sia come modalità semiotiche diverse interagiscono in un insieme multimodale per raggiungere scopi comunicativi specifici (Lim e Toh 2020). Uno degli approcci didattici più utilizzati per sviluppare consapevolezza su questi aspetti ed insegnare efficacemente la visualizzazione e la rappresentazione di testi digitali multimodali (Lim 2018) è il quadro teorico del *learning by design*, ampiamente utilizzato nelle contesti delle «multiliteracies» (Cope e Kalantzis 2015).

## Conclusioni

In questo lavoro ci si è domandati se la lettura di un testo digitale renda più difficoltosa la comprensione ed esiga nuove competenze rispetto a quella di un tradizionale testo in formato stampato. L'obiettivo era quello di indagare le implicazioni cognitive della lettura digitale, online e su schermo e verificare se queste potessero rappresentare alternative efficaci al testo cartaceo per la lettura, lo studio e l'apprendimento. A questo scopo abbiamo svolto un'ampia rassegna della letteratura in merito, consultato e sintetizzato una vasta quantità di articoli pubblicati su riviste scientifiche nazionali ed internazionali. Questa operazione, per quanto possibile, è stata condotta tenendo conto delle specificità degli studi. Si deve tuttavia rilevare che alcuni aspetti hanno reso non sempre lineare il processo di sintesi e che alcuni elementi emersi spingono ad un atteggiamento di cautela nel generalizzare i risultati ottenuti, con particolare riferimento alle seguenti criticità:

- la discussione spesso incentrata su fattori di attrattività tecnologica che poco hanno a che fare con motivazioni educative, come ad esempio le diverse performances dei *device*, i vantaggi/svantaggi commerciali dell'introduzione dei libri digitali, piuttosto che sui processi cognitivi coinvolti nella lettura digitale (Calvani 2013);
- la mancanza di una definizione condivisa dell'oggetto di studio e una notevole confusione terminologica (Railean 2015; Vassiliou e Rowley 2008) con concettualizzazioni, di volta in volta, diverse di libro elettronico e lettura digitale proposte dai ricercatori (Barzillai et al. 2018; Singer e Alexander 2017);
- la tendenza a riunire sotto la definizione di «lettura digitale» tipologie, pratiche ed esperienze molto eterogenee con il rischio di livellare le differenze (Morris 2016a);
- la varietà dei gruppi scelti per le ricerche in termini di età, genere, grado

scolastico, livello socio-economico e competenze pregresse dei partecipanti (Delgado et al. 2018);

- l'eterogeneità dei testi utilizzati per i test in termini di formato, tipologia, lunghezza, complessità, tempo a disposizione per le prove (Picton 2014; Singer e Alexander 2017);
- la diversità dei dispositivi di lettura impiegati per le rilevazioni in termini di *affordance*, design, usabilità ed ergonomia cognitiva (Tveit e Mangen 2014);
- la pluralità delle variabili in gioco da tenere sotto controllo per la validità dei campioni presi in considerazione, come il diverso grado di istruzione, le diverse abilità e competenze di lettura in possesso dei partecipanti, il loro atteggiamento più generale verso la lettura, lo stato psicofisico durante i test (Kovac e van der Weel 2020);
- il problema di interpretare e generalizzare dati che provengono da un insieme molto eterogeneo di studi, svolti perlopiù in ambienti controllati e non in condizioni di lettura che si avrebbero in situazioni di vita reale (Kovac e van der Weel 2020), e dove l'istruzione viene solitamente fornita dai ricercatori stessi e non dagli insegnanti in condizioni normali di didattica in aula (Salmerón et al. 2018) fuori dalle tipiche circostanze sperimentali.
- l'utilizzo per i test di strumenti di valutazione che spesso poco dicono dei livelli di comprensione profonda durante la lettura (Baron 2016) e che, in diversi casi, vengono realizzati ad hoc dai ricercatori per gli obiettivi specifici dei loro studi ma che possono portare a risultati più favorevoli rispetto a quelli che si avrebbero utilizzando indicatori standardizzati (Singer e Alexander 2017).

Quando si analizzano dati come quelli presentati in queste sintesi dobbiamo quindi tenere sempre in considerazione che ottenere risultati comparabili da ricerche di questo tipo è un'operazione molto complessa. Fatte queste dovute premesse, dobbiamo però anche rilevare come tutte le sintesi degli studi più affidabili e pertinenti pubblicate finora (Clinton 2019; Delgado et al. 2018; E-READ 2019; Furenes et al. 2021; Kong et al. 2018; Singer e Alexander 2017) siano giunte alle medesime conclusioni, ovvero che:

- il passaggio dalla lettura cartacea alla lettura digitale (intesa sia come lettura lineare su supporti elettronici sia come lettura ipertestuale online) non è neutrale ma avviene a scapito di alcune importanti prerogative cognitive della lettura tradizionale;
- quando si leggono testi informativi di una certa lunghezza o testi complessi (come avviene ad esempio con i libri di testo scolastici o i testi d'esame universitari) la comprensione risulta migliore leggendo su carta che sullo schermo;

- la lettura di tipo tradizionale dovrebbe ancora affiancare le diverse pratiche di lettura digitale (e questo vale in particolare per i bambini, ancora in una fase di sviluppo cognitivo, emotivo, sociale, relazionale e di alfabetizzazione emergente);
- dati alcuni fattori di criticità e dispersività della lettura sullo schermo (in particolare in termini autoregolativi e metacognitivi) risulta urgente prevedere ed implementare all'interno dei curricoli attività didattiche strutturate per l'insegnamento della lettura digitale.

I risultati attuali suggeriscono che la lettura su carta mantenga ancora degli innegabili ed evidenti vantaggi cognitivi (passati in rassegna in questo lavoro e che qui non ribadiamo) e che per questo debba essere, in molti casi, ancora preferita. Sembra inoltre che non si possa escludere un passaggio di alcune abitudini cognitive “dannose” per la comprensione – multitasking, attenzione divisa, lettura orientativa, elaborazione superficiale – dalla lettura digitale a quella tradizionale (Kovac e van der Weel 2018), così come un incremento dell'inferiorità dello schermo e un progressivo deterioramento delle performances di lettura nel tempo dato dalla maggior esposizione al mezzo digitale (Delgado et al. 2018; Kovac e van der Weel 2020). Detto in altre parole, chi non sviluppa fin da piccolo, poi consolida e sostiene, alcune abilità e abitudini cognitive sollecitate dalla lettura di tipo tradizionale – un'attenzione e immersione sostenute, pazienza cognitiva, competenze autoregolative e metacognitive – necessarie per la lettura approfondita e la comprensione profonda dei testi, rischia poi di rendere “improduttiva” anche la lettura in ambiente digitale. Anche perché dobbiamo tener conto che gli studi presi in considerazione non analizzano quel tipo di lettura prolungata che avviene, ad esempio, quando leggiamo e studiamo per diverse ore consecutive; non solo: non conosciamo gli effetti sulla comprensione di un testo quando la lunghezza aumenta oltre le poche righe normalmente somministrate nei test o quando i vincoli di tempo sono stringenti (ad esempio, nel caso in cui uno studente deve leggere cento pagine in un giorno). «Finché non disponiamo di una metodologia di ricerca adeguata è ragionevole presumere che in tali circostanze le differenze di comprensione aumentino quando si utilizza lo schermo piuttosto che la stampa» (Kovac e van der Weel 2020, 11).

Allo stesso tempo non possiamo però sottovalutare l'importanza che la lettura digitale – in tutte le sue forme – può rivestire oggi per i processi di apprendimento e che, come più volte sostenuto, si debba guardare alla questione in un'ottica di integrazione e non di esclusione dei due media. Anche perché sappiamo che quando il lettore viene formato ad un impegno attivo e consapevole nell'elaborazione approfondita del testo digitale, quest'ultimo può, in certe

condizioni, risultare anche più vantaggioso del testo tradizionale (E-READ 2019). Analizzare i cambiamenti in atto nelle pratiche di lettura contrapponendo lettura analogica e digitale significa cadere nel tranello di considerare gli strumenti tecnologici come “buoni” o “cattivi” a prescindere, quando in realtà i loro effetti dipendono sempre dall’uso che ne facciamo. Detto questo, dobbiamo però evitare, anche per la riflessione sulla lettura digitale, l’assunto ricorrente che l’impiego tecnologico sia necessariamente migliorativo per l’apprendimento (Selwyn 2011a) così come atteggiamenti di fascinazione tecnologica (Darnton 2011) e accettazione acritica del “nuovo”, perché solo così facendo potremo informare realmente i decisori politici, fornire indicazioni utili all’agire dei docenti, degli educatori e dei genitori, e attivare adeguate strategie educative, dentro e fuori la scuola.

In conclusion, it is clear that digital-based reading is an unavoidable part of our daily lives and an integral part of the educational realm. Although the current results suggest that paper-based reading should be favoured over digital-based reading, it is unrealistic to recommend avoiding digital devices. Nevertheless, ignoring the evidence of a robust screen inferiority effect may mislead political and educational decisions, and even worse, it could prevent readers from fully benefiting from their reading comprehension abilities and keep children from developing these skills in the first place (Delgado et al. 2018, 23).

Un altro elemento da tenere in considerazione, anche se non direttamente oggetto di questa trattazione, è rappresentato dalle indicazioni che la ricerca potrà fornire al mondo dell’editoria e ai designer di testi digitali, in particolare in ambito educativo; nel nostro Paese, purtroppo, mancano ancora linee guida e modelli di sviluppo condivisi, e lo scenario è perlopiù animato dall’iniziativa di singole realtà scolastiche e di soggetti del mondo dell’editoria, senza che si possa contare su indicazioni che orientino il lavoro di progettazione e produzione verso azioni e strategie comuni<sup>102</sup>. Nonostante l’entusiasmo di chi immagina docenti e studenti finalmente “liberati” dalle regole imposte da editori e professionisti del settore (forse in alcuni casi non a torto) e auspica un futuro di autoproduzioni, chi pensa di avventurarsi nella realizzazione di un libro di testo digitale dovrà

<sup>102</sup> In attesa che il Ministero fornisca indicazioni e regole più specifiche che guidino il lavoro di progettazione, produzione e autoproduzione dei nuovi testi, va in questo senso quanto fatto negli ultimi anni dall’Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa (INDIRE) che, all’interno del progetto Avanguardie Educative, sta collaborando assieme ai docenti di alcune scuole che già sperimentano l’autoproduzione di libri di testo, per studiare soluzioni sostenibili e condivise. Sito web: <<https://bit.ly/3dl0tsL>>.

necessariamente fare i conti con il fatto che progettare e scrivere materiali didattici di questo tipo non è opera semplice né tantomeno rapida.

Ormai lo sappiamo, con il digitale le competenze non scompaiono ma al contrario si moltiplicano: per la scrittura di un libro elettronico servono non soltanto abilità professionali sotto il profilo specificamente editoriale e una forma di autorialità forte e qualificata (Roncaglia 2013b), ma occorre anche un'adeguata dimestichezza con gli strumenti di programmazione, scrittura ed editing. È necessario padroneggiare gli ambienti di gestione e pubblicazione dei contenuti, le regole connesse alla privacy e al copyright dei materiali. Organizzare e assemblare in maniera funzionale materiali multicodicali di natura diversa richiede la conoscenza dei principi che regolano i diversi media e linguaggi.

Le competenze “tecnologiche” vanno poi coniugate a quelle più strettamente formative. I testi andrebbero inoltre pensati per la loro fruizione sullo schermo; dovrebbero essere progettate modalità di fruizione in grado di attivare strategie di lettura che consentano di potenziare la concentrazione e l'attenzione, mediante un design che rispetti interazioni strutturate e rigorose che non alterino le capacità di assimilazione e metabolizzazione dei contenuti a scapito dell'uso dello strumento tecnologico (Bruschi 2015); per contrastare i possibili effetti di distrazione andrebbe posta particolare attenzione al design delle situazioni di apprendimento e al modo in cui i contenuti vengono proposti (Roncaglia 2018); le interfacce di lettura dovrebbero essere pensate ed ottimizzate in modo tale da ridurre il più possibile gli effetti distrattivi e si dovrebbero sempre rispettare alcune regole di ergonomia cognitiva e didattica per evitare fenomeni di scarica cognitiva, dispersione e sovraccarico (Calvani 2008). I testi in buona sostanza andrebbero pensati per non distrarre lo studente da attività ed elementi pedagogicamente significativi, andrebbero concepiti in modo da agevolare e incentivare l'attenzione piuttosto che disincentivarla e per garantire facilitazione cognitiva o non disabilitazione di importanti funzioni cognitive.

Si capisce bene come l'insegnante che intenda approcciarsi alla scrittura di queste nuove tipologie di libri di testo debba divenire un vero e proprio *instructional designer* in grado di orchestrare una serie complessa di elementi. I libri di testo digitali possiedono potenzialità di innovazione delle pratiche didattiche e di studio che non devono essere ignorate. Non andrebbe tuttavia sottovalutato l'inedito livello di complessità che ci troviamo a dover fronteggiare non soltanto in termini di competenze richieste per la lettura dei nuovi testi ma anche per la varietà delle conoscenze (pedagogiche, tecnologiche, didattiche, psicologiche e cognitive) chiamate in causa dalla loro scrittura. L'idea dell'autoproduzione dei libri di testo digitali è attraente proprio per la portata altamente formativa che può avere questo processo mediaeducativo. Riflettere e lavorare insieme alla realizzazione di oggetti così complessi presenta una quantità

di possibili stimoli pedagogici anche in riferimento a diversi aspetti: quello prettamente *editoriale*, per la conoscenza delle figure coinvolte e dei relativi ruoli; quello *redazionale*, per lo sviluppo di competenze necessarie all'utilizzo dei diversi strumenti di progettazione, scrittura e impaginazione; quello *progettuale*, per l'approfondimento degli elementi di design e dei principi di organizzazione testuale; quello *mediale*, per la riflessione che si attiva sulle differenze in termini di codici, linguaggi e grammatiche dei media coinvolti; quello *semiotico*, per la conoscenza delle regole che legano ed integrano elementi multimediali e multimodali; quello *normativo*, per le questioni relative ai diritti d'autore e ai processi di condivisione e pubblicazione; quello *cognitivo*, per gli aspetti più connessi ai possibili elementi di distrazione.

Questo complesso processo garantisce molteplici opportunità formative e produce senz'altro benefici sul piano delle conoscenze ma soprattutto su quelli della responsabilità, dell'autoriflessività, della metacognizione e dell'autoregolazione, elementi che come abbiamo visto risultano essenziali ad un'adeguata lettura critica delle informazioni che gli studenti trovano sul web (e non solo). Se vogliamo però ottenere prodotti rigorosi, qualitativamente apprezzabili e validati, abbiamo bisogno di attendere che la ricerca informi maggiormente la pratica e vi siano modelli e framework condivisi di progettazione e sviluppo dei nuovi testi, così come è necessaria l'individuazione di strumenti, criteri e di soggetti idonei a valutarne la qualità (oltre naturalmente ai soggetti che quel materiale lo producono)<sup>103</sup>. Al momento, quindi, pensare che i processi di autoproduzione possano essere messi a sistema, prima di disporre di modelli di riferimento per il design, così come processi strutturati di acquisizione delle competenze necessarie al corpo docente, pare sinceramente illusorio (sempre se al di là degli slogan l'obiettivo rimane quello di garantire contenuti didattici caratterizzati da un certo livello di complessità, organizzazione e strutturazione delle conoscenze, autorialità e autorevolezza)<sup>104</sup>.

Il digitale possiede degli elementi di innegabile facilitazione naturale che possono, in determinate condizioni, arricchire l'esperienza lettura, spingendo lo

<sup>103</sup> A tal proposito Gino Roncaglia ha dichiarato: «bellissimo il lavoro di autoproduzione, ma le competenze editoriali non spariscono nel digitale; anzi più si moltiplicano le possibilità e più la necessità di lavoro di selezione e mediazione, anche professionale, è necessario. Lo vediamo nel mondo delle biblioteche e lo vediamo anche, io credo, nel mondo della scuola». L'intervento è reperibile al seguente indirizzo: <<http://bit.ly/2xdVNCa>>.

<sup>104</sup> Come ha scritto a riguardo Giovanni Solimine: «la complessità che è propria del libro non riguarda solo la sua architettura, ma anche il fatto che esso ci predispose ad appropriarci progressivamente di contenuti articolati e complessi, attraverso uno sforzo di esercizio delle nostre capacità critiche» (Solimine e Zanchini 2020, 65).

studente al superamento di un approccio puramente nozionistico del sapere. La possibilità di usufruire di alcune caratteristiche del medium digitale può inoltre portare, in certi casi, ad una più profonda comprensione dell'oggetto di studio.

Da questo punto di vista si deve purtroppo ancora constatare come buona parte dei libri elettronici in circolazione non siano tali da giustificarne l'uso didattico. A dire il vero, in molti casi, non si capisce perché non si scelga di fare su carta quello che oggi viene proposto da molti dei prodotti digitali sul mercato – ma anche autoprodotti – o perché non si decida di investire nella progettazione di strumenti che possano realmente sfruttare le opportunità del digitale. Non basta infatti fornire una gran mole di link e materiali di approfondimento così come “futuristiche” animazioni se poi questi elementi non vengono adeguatamente integrati e producono sovraccarico cognitivo, o se l'interazione con il medium di lettura compromette la riflessività e porta il lettore continuamente a perdere il filo di quello che sta leggendo. Anche gli elementi multimediali se da un lato permettono più strade conoscitive, grazie alla possibilità di sfruttare altri codici sensoriali oltre a quello scritto, dall'altro rischiano di distrarre dal lavoro di interpretazione e comprensione del testo. Comprendere un'immagine, un video, un elemento interattivo richiede inoltre la conoscenza di grammatiche specifiche, la consapevolezza delle modalità e delle regole di funzionamento dei vari media, e un adeguato livello di dimestichezza con le diverse *affordance* del mezzo.

Si deve inoltre rilevare come, ancora oggi, troppo spesso, per discutere e argomentare sulle prerogative del digitale per l'apprendimento e sulle opportunità che il digitale offre in termini di reticolarità, interattività, multimedialità, si scelga la fissità e la staticità di testi che, per quanto digitalizzati, altro non sono che *.pdf* arricchiti o poco più. In altre parole, da una parte si elogiano le proprietà di scardinamento che il digitale avrebbe e dall'altra ci si scontra forse poi con le reali difficoltà (anche puramente tecniche) che questa opera di scardinamento richiederebbe. Non si vuole naturalmente dubitare della sincerità di tali proposte ma mostrare solo ciò che negli ultimi anni ha accompagnato la riflessione sulla lettura digitale: molte supposizioni, previsioni, buoni propositi e pochi standard, modelli di riferimento, casi concreti o strade che abbiano convinto più di altre.

Nel frattempo in una scuola che ha sempre più bisogno del digitale, l'abbiamo imparato forzatamente a causa della pandemia, i testi digitali in commercio non sembrano essere ben recepiti dagli studenti (AIE-MIUR 2019), anzi rischiano di alimentare fenomeni di “disaffezione” alla lettura digitale, fenomeni che amplificano una già consolidata preferenza per la lettura tradizionale. Consapevoli delle differenze tra i due media, crediamo che si debbano preservare alcune prerogative del mezzo tradizionale ma allo stesso tempo esplorare le

caratteristiche innovative del medium digitale (laddove esse risultino efficaci per l'apprendimento). Il digitale infatti è già qui, fa parte della nostra quotidianità ed anche nell'ipotesi in cui le profezie di alcuni autori più apocalittici dovessero avverarsi, non è opponendoci al cambiamento che ci prepareremo a gestirlo. Come di certo non è abbandonando ad un uso incontrollato e acritico del dispositivo che si renderanno i nostri studenti in grado di utilizzare i nuovi strumenti di lettura: il digitale va interpretato ma per farlo è necessario che venga frequentato, praticato.

Dall'analisi della letteratura sulle implicazioni cognitivo-didattiche della lettura digitale e dalle conoscenze che appaiono al momento più affidabili emerge un quadro dove ad alcune opportunità di innovazione si contrappongono ancora molti fattori di rischio, impoverimento e abbassamento dei livelli cognitivi. Non sappiamo se le difficoltà riscontrate dai lettori siano una risposta naturale di adattamento al flusso informazionale della rete, se le criticità e le cause dell'insuccesso nella lettura digitale, rilevato da più ricerche, non possano dipendere da inedite ed emergenti strategie di lettura che ancora devono essere portate a maturazione, dalla scarsa familiarità dei lettori con le nuove tipologie di testo, dal fatto che il digitale non riesca ancora a replicare alcuni aspetti della lettura su carta, dal fatto che i dispositivi di lettura e i relativi contenuti non risultino adeguatamente ottimizzati per l'attenzione digitale<sup>105</sup> o da progettazioni che non tengono conto delle implicazioni cognitivo-pedagogiche della lettura su schermo e delle indicazioni che giungono dalla ricerca. Per tutti questi motivi invitiamo però a maggior cautela. Senza voler in alcun modo negare o sminuire gli indubbi benefici e vantaggi del testo digitale, questi risultati spingono ad essere più cauti verso l'introduzione dei libri di testo in formato digitale nella scuola, spesso "disinvolta" e noncurante dei complessi correlati neurologici, cognitivi e culturali che la lettura tradizionale su carta porta con sé.

Vi sono alcuni elementi che il testo cartaceo sicuramente incentiva – come ad esempio il fatto di fornire un contesto di lettura protetto da elementi distrattivi estranei (oltre a quelli presenti nell'ambiente circostante) – e che l'informazione digitale immediata, rapida, abbondante anche se non disincentiva, comunque non promuove: aspetti che devono essere salvaguardati anche in ambiente digitale, pena la scarsa comprensione, immersione ed analisi critica dei testi.

Con il digitale ci sono innegabili perdite strutturali che con molta probabilità

<sup>105</sup> In quest'ottica le grandi aziende del software mostrano negli ultimi anni una maggiore attenzione verso i problemi di distrazione digitale. Ne sono la riprova il recente inserimento della modalità «Non disturbare» sui computer Apple, della modalità «Focus» in Microsoft Word, e la nascita di una miriade di applicazioni per la scrittura e lettura «distractions free».

non saremo in grado di colmare. Alcune di queste perdite sensoriali – spesso sminuite ed etichettate come l’“odore della carta”– rappresentano elementi importanti sui quali riflettere; pensiamo ad esempio all’intangibilità e alla differente possibilità che il lettore ha di monitorare la propria posizione all’interno di un testo digitale: questo svantaggio, che si traduce in una minore ritenzione e recupero delle informazioni lette sullo schermo, è facilmente sperimentabile. Provate a leggere uno stesso libro nei due formati (cartaceo e digitale) e poi tentate di ricordare in quale parte del testo o della pagina avete letto una specifica parola, frase, citazione e andate a recuperarla. Vedrete che, con molta probabilità, non avrete dubbi su dove essa sia collocata nel libro stampato perché la vostra memoria tattile ne avrà registrato la posizione; e allora sfoglierete velocemente il libro cercando soltanto “in alto delle pagine di destra”, rintracciandola con relativa facilità, mentre incontrerete molta più difficoltà risorrendo il testo digitale. Si potrà obiettare che leggendo quest’ultimo sarebbe bastato fare una semplice ricerca testuale. Come speriamo di aver già chiarito, è sempre una questione di perdite e guadagni: se mi trovo fuori casa e non ricordo il numero di telefono di un amico e lo vado a recuperare dalla memoria dello smartphone, o se non riesco a trovare una strada e mi rivolgo a Google Maps, probabilmente in quel momento sto guadagnando qualcosa, ma se delego continuamente lo sforzo cognitivo allo strumento tecnologico che quella memorizzazione o capacità di orientamento spaziale richiederebbero, allora con il tempo rischierò forse di perdere qualcosa di molto più importante.

Le criticità connesse alla distrattività prodotta dal medium digitale sono quelle sulle quali la ricerca sulla lettura dovrà concentrarsi nei prossimi anni, ma anche per quanto riguarda i fattori distrattivi dobbiamo comunque fare delle distinzioni: leggere un e-book in modalità offline sul proprio *device* non è infatti come leggere un testo online. Se anche l’offline non è immune ad alcuni elementi di criticità – pensiamo ad esempio al fatto che trasferire la lettura su di un dispositivo come l’iPad significa esporla a numerosi fattori distrattivi perché in questo caso leggere diviene una delle tante attività che si possono svolgere all’interno di un ecosistema di richieste cognitive multiple, come molteplici sono le app di cui dispone il dispositivo – allo stesso tempo è innegabile che l’esperienza di lettura che facciamo su un libro di carta e quella che avviene su molti e-reader siano oramai per molti aspetti quasi del tutto comparabili. Non è difficile inoltre individuare una tendenza al continuo miglioramento dell’esperienza di lettura elettronica, che può portare con il tempo alla realizzazione di un meccanismo che replichi quasi del tutto quello analogico.

Se è vero che i dispositivi hanno fatto significativi passi avanti sia dal punto di vista ergonomico sia per quanto riguarda la possibilità di limitare fortemente gli elementi distrattivi, allo tempo la tipologia di lettura su tablet di ultima

generazione rappresenta una minima parte della complessiva lettura che avviene in ambiente digitale. Inoltre non sappiamo se la lettura superficiale, orientativa, selettiva e non immersiva – che consiste di fatto nel cercare visivamente all'interno di una pagina degli indizi che aiutano a farsi un'idea sommaria dei contenuti, tipica del web – possa col tempo divenire la principale modalità spiazzando sempre più la lettura concentrata, riflessiva e andando a “contaminare” anche la lettura tradizionale.

Al momento diverse ricerche sembrano sostenere le tesi di autori come Carr (2010), secondo il quale il web sarebbe una tecnologia che altererebbe la mente, distraendo il pensiero e interferendo con la lettura seriamente focalizzata. Anche se non siamo in totale disaccordo con queste tesi, è forse più giusto affrontare la questione considerando che anche la scrittura e il libro tradizionale sono tecnologie che alterano le abilità cognitive umane e che l'uomo è stato sempre capace di adattarsi in contesti a lui nuovi, con modalità ed esiti per la maggior parte delle volte soddisfacenti. È quindi probabile che anche in questo caso sarà in grado di individuare adeguate strategie adattative (Hawisher e Filkins 2015).

Per sopravvivere in questo ambiente gli studenti devono essere attenti lettori digitali, il che significa che devono essere formati ad un utilizzo critico delle tecnologie di lettura e devono acquisire strategie cognitive e metacognitive essenziali per comprendere i testi sullo schermo. È quindi necessario per prima cosa passare da una fase di responsabilizzazione e formazione dei lettori, come dei docenti, in modo da renderli consapevoli degli aspetti di maggiore complessità e, in taluni casi, pericolosità. Occorre che la scuola insegni agli alunni ad affrontare la lettura digitale sviluppando in essi maggiore autocontrollo, capacità di natura critica e autoregolativa. Se il digitale incentiva alcune modalità di lettura e se i lettori online mostrano spesso un'eccessiva e ingiustificata confidenza nella loro capacità di comprendere i testi digitali (Ackerman e Goldsmith 2011) – sovrastimando le loro competenze di lettura e prestazioni sullo schermo (Singer e Alexander 2016) inducendoli a leggere in modo più superficiale e meno concentrato sullo schermo – è necessario educare ad un approccio regolato e attento dei nuovi dispositivi e dei loro contenuti di lettura.

Occorre introdurre una dieta mediale il più possibile ricca, dove quello che il digitale non promuove può essere integrato dai supporti tradizionali e viceversa. È necessario salvaguardare alcune caratteristiche cognitive del testo tradizionale, avvicinando i lettori novizi al testo digitale gradualmente, formandoli ad un uso mirato e consapevole delle nuove testualità, in modo da abituarli a trasferire alla lettura digitale quei processi cognitivi alti che la lettura su carta ci ha insegnato ad elaborare. Dobbiamo insegnare loro a impiegare per la lettura digitale ed online quelle stesse abilità analogiche ed inferenziali apprese per la lettura tradizionale. E dobbiamo soprattutto insegnare ai lettori novizi a saper gestire le distrazioni

digitali e le insidie che potranno incontrare leggendo sullo schermo.

Qualche anno fa lo scrittore statunitense Jonathan Franzen ha dichiarato che mentre scriveva il romanzo *Le Correzioni* (2001), per combattere le distrazioni digitali decise di lavorare in un ufficio preso in affitto e spogliato di tutte le possibili fonti di deconcentrazione, utilizzando un laptop obsoleto, privo di giochi, nel quale la porta per l'accesso a Internet era sigillata fisicamente: «Quello che devi fare», ha spiegato, «è collegare un cavo Ethernet con la supercolla e poi segare la piccola testa» (Grossman 2010). Sulla scrivania di Franzen erano sempre disponibili tappi per le orecchie che indossava mentre scriveva, sopra i quali metteva cuffie con cancellazione del rumore, arrivando talvolta persino a lavorare bendato (Pilkington 2010). Ovviamente una tale “strategia difensiva” non è sempre praticabile – e probabilmente nemmeno necessaria – ma è invece importante impegnarsi per rendere consapevoli gli studenti dei possibili effetti dannosi delle distrazioni digitali, degli esiti controproducenti di un approccio intermittente alla lettura e allo studio caratterizzato da attenzione divisa su molteplici dispositivi, da ricerche scarsamente regolate e calibrate su Internet, da accelerazione e impazienza cognitiva continue che negano il tempo per la riflessione e l’immersione nella lettura. Occorre riabituarne i giovani lettori ad un approccio lento che protegga la loro attenzione dall’iperstimolazione costante che priva della calma necessaria per andare in profondità, facendo riscoprire la bellezza e l’utilità della lentezza; e in questa direzione dovrebbero andare anche la didattica, i ritmi e i tempi dell’apprendimento.

Se gli studenti leggono sullo schermo scorrendo la superficie del testo in cerca di specifiche informazioni, piuttosto che immergersi in profondità per trarre inferenze, costruire argomenti complessi o creare connessioni con le proprie esperienze (Montuori 2012), uno dei pericoli a cui vanno incontro è quello di considerare l’analisi del testo e la ricerca di strati di significato più profondi qualcosa di sempre più anacronistico, a causa della loro abitudine all’immediatezza e all’apparente completezza delle informazioni mostrate dallo schermo. È quindi fondamentale non smettere di impegnarsi regolarmente nella lettura lineare perché questo tipo di esercizio permette di sviluppare le competenze necessarie per interpretare frasi complesse, decodificare la sintassi difficile, costruire argomentazioni valide, creare connessioni con le proprie esperienze e impegnarsi in pratiche di lettura riflessiva che lasciano spazio e tempo all’elaborazione di quello che c’è tra le righe del testo e alla comprensione di ciò che non è espresso in modo esplicito. Se smettiamo di utilizzare e sollecitare queste specifiche capacità analitiche e riflessive, rischiamo di vedere atrofizzarsi fondamentali processi di pensiero a causa del loro graduale disuso (Wolf 2018). Il timore è quello di un acuirsi delle differenze tra chi sviluppa le competenze per affrontare una lettura concentrata e sostenuta e chi invece non

le coltiva e resta a livello di “zapping” (Bottino 2013). I rischi sono in particolare modo per i lettori che si trovano all’inizio del loro percorso di alfabetizzazione, dato che molte delle literacies necessarie per affrontare la lettura online si basano su capacità critico-valutative e autoregolamentative che si acquisiscono più tardi nel corso della vita, e solo dopo molte esperienze di lettura (Carioli 2014, 1-2).

I bambini di oggi spesso percepiscono e riportano una sensazione di “rallentamento” quando passano dall’interazione con il dispositivo digitale alla lettura tradizionale; ma il loro cervello in via di sviluppo ha ancora bisogno di lentezza, di riflessività, di sequenzialità, di fisicità, anche perché il tempo per la virtualità, la rapidità, le immagini in movimento, più tardi non mancherà sicuramente. Del resto come impariamo a conoscere il mondo per mezzo di versioni semplificate della realtà, familiarizzando e iniziando a sperimentare con “semplici” forme geometriche ad incastro, per poi passare a puzzle e giochi più complessi, così dovremmo ancora introdurre i giovani lettori alla decodifica delle informazioni, all’attività inferenziale, in ambienti “protetti” che facilitino l’apprendimento di questi complessi processi: imparare a fare inferenze, ad andare oltre quello che un testo dice esplicitamente, connettendo ed integrando le informazioni è un compito decisamente meno sfidante per un lettore novizio quando avviene leggendo un testo stampato, rispetto allo schermo digitale, a maggior ragione mentre naviga ipertesti, saltando da una pagina all’altra, da un collegamento al successivo, sforzandosi per non perdere l’orientamento, schivando continuamente distrazioni ed elementi fuorvianti.

Rischiamo oggi, paradossalmente, dopo anni passati a rincorrere fenomeni più o meno significativi di divario digitale, di veder nascere nuove forme di “divario analogico” dove chi da piccolo ha la fortuna di seguire un percorso formativo basato sugli elementi appena descritti, poi sarà con buona probabilità più in grado di confrontarsi anche con le sfide poste dal digitale, mentre chi sperimenta il digitale troppo precocemente, o in maniera incontrollata, rischia di non maturare abilità fondamentali – analisi critica, riflessione, empatia, pazienza cognitiva, resilienza alle distrazioni, autoregolazione, abilità inferenziali, capacità immaginativa – per poterlo gestire e trattare adeguatamente<sup>106</sup>.

Giovanni Solimine e Giorgio Zanchini, a conclusione di un loro recente

<sup>106</sup> Non è un caso che, ormai da diversi anni, i dipendenti delle aziende tecnologiche più famose del mondo, Apple, Google, Yahoo e Hewlett-Packard, decidano di mandare i propri figli alle scuole Waldorf, come la School of the Peninsula di Los Altos nel cuore della Silicon Valley, dove i gadget tecnologici (computer, iPad, smartphone) non sono ammessi fino alla conclusione della scuola media. L’obiettivo è quello di rimuovere la distrazione prodotta dai media elettronici e di incoraggiare la relazione tra insegnante ed alunni durante le lezioni, incentrate sull’attività fisica e su compiti creativi, autentici e impegnativi (Richtel 2011).

saggio (2020) in cui hanno analizzato l'attuale dimensione orizzontale della conoscenza e gli effetti della rete sulla cultura, mettendo opportunamente in guardia dall'analizzare la questione attraverso schemi mentali novecenteschi e dal cadere in "trappole nostalgiche" di chi si è formato in un'era pre-internetiana, scrivono:

Ebbene, se quantità, velocità e facilità sono i connotati peculiari del modo in cui si produce e si fruisce cultura in rete – non possiamo dire che le cose stiano davvero così al cento per cento, ma questa affermazione ci sembra quanto meno verosimile in questo momento, considerando il tempo che stiamo vivendo allora si profila all'orizzonte il pericolo di un impoverimento delle pratiche culturali e di una perdita di complessità che non può che preoccupare.

Riteniamo che la cultura debba attivare processi di 'discernimento', e ciò vale a dire partire da quello che i sensi ci consentono di percepire e usare l'intelletto per distinguere, valutare criticamente, riflettere, comprendere, rielaborare, attraverso un processo di progressivo confronto e arricchimento. Viceversa, se i comportamenti culturali diventano soltanto consumo, a volte compulsivo, in cui non c'è spazio e non c'è tempo per accostarsi gradualmente e digerire in modo profondo e intimo l'essenza del contenuto che la rete ci offre, il timore può essere fondato (Solimine e Zanchini 2020, 161-62).

In un tale contesto la scuola può e deve fare molto: educare all'utilizzo consapevole, critico, riflessivo, attento delle nuove testualità, sostenendo lo sviluppo di una lettura profonda anche dei testi digitali, mettendo i giovani lettori in guardia dai possibili effetti negativi e "riabilitando" laddove necessario da usi "sbagliati" del digitale; evitare forme di ipertrofia tecnologica che la nostra società iperconnessa già incoraggia e incentiva, ed essere un luogo nel quale della tecnologia si fa un uso mirato ed equilibrato, dove si sappia mettere da parte il dispositivo digitale se questo risulta più sensato dal punto di vista educativo, per poi utilizzarlo quando invece risulta funzionale a supportare i processi di apprendimento; contenere l'accelerazione sociale continuando a garantire tempi e spazi dove poter ancora coltivare il pensiero lento; "resistere" e non abdicare al proprio imprescindibile ruolo di mediatore e ordinatore delle conoscenze, fornendo strumenti critici per filtrare, dare ordine, correlare, gerarchizzare e mettere in relazione le informazioni, tessendo connessioni, tracciando percorsi nel magma informativo e fornendo riferimenti utili ad orientarvisi.

Come abbiamo visto il lettore per divenire esperto ed essere in grado di andare oltre la superficie del testo non deve possedere soltanto competenze funzionali di lettura, non bastano fluidità e abilità tecniche di decodifica, ma servono competenze di comprensione ben più complesse e sofisticate (necessarie ad esempio per riconoscere l'ironia e saper interpretare il linguaggio figurato o per completare i sottintesi dell'autore con le proprie conoscenze ed

esperienze) che conducono poi il lettore ad entrare in una relazione empatica con il testo e i suoi attori. E il luogo culturale privilegiato per allenare questi processi è ancora oggi la letteratura. Sommersi come siamo dal diluvio di stimoli informativi e sensoriali, dall'overload di avvisi, notifiche e segnalazioni, impegnati a scorrere schermi e display in un contesto mediale fatto di "informazioni che non sopravvivono all'attimo in cui sono nuove" (Benjamin, 2014, p. 254), dove si leggono sempre più mail, post e commenti invece che romanzi e dove assistiamo al crollo del consumo di letteratura, rischiamo però di non maturare questo rapporto profondo con ciò che leggiamo.

Per evitare fenomeni di povertà cognitiva e contrastare i possibili scompensi del digitale occorre quindi immaginare strategie compensative ai processi che gli schermi digitali inibiscono, da una parte alfabetizzando i soggetti fin da piccoli ad un uso critico e consapevole del linguaggio digitale e dall'altra creando le condizioni perché i vecchi alfabeti non vengano dismessi, salvaguardando la lettura profonda e alimentando la situazione di bi-alfabetismo proposta da Maryanne Wolf (Rivoltella 2020a). La studiosa è infatti convinta che oggi si debbano insegnare le due literacies – analogiche e digitali – trattandole come due diverse lingue. Educare un cervello bi-alfabetizzato «capace di assegnare tempo e attenzione alle abilità di lettura profonda a prescindere dal mezzo» (Wolf 2018, 165) è come insegnare due lingue straniere a un bambino, ed è la vera sfida degli educatori di oggi. Per preparare gli studenti all'ambiente informativo nel quale poi dovranno vivere, comunicare e lavorare è necessario impegnarsi su un doppio canale di literacy: da una parte le competenze legate alla tradizionale cultura del libro, dall'altra a quelle prodotte dalla cultura del computer e della rete. Al termine della sua stimolante trattazione sul destino del cervello che legge, la Wolf conclude con una riflessione che rappresenta probabilmente il modo migliore di affrontare le trasformazioni in atto e il giusto auspicio per il futuro:

gli uomini, oggi, non devono necessariamente pensare per dicotomie e di sicuro non lo faranno le generazioni future. Viene a proposito l'adagio viennese che recita: "se vi trovate di fronte a due scelte, di solito ce n'è anche una terza". Nella trasmissione del sapere, i bambini e gli insegnanti del futuro non dovrebbero essere messi di fronte all'alternativa i libri o il monitor, il quotidiano o la sua sintesi in rete, la carta stampata o gli altri media. [...] Il cervello analitico, inferenziale, prospettico e il lettore con tutta la sua capacità di umana consapevolezza e le agili, multifunzionali, multimodali, integrative abilità di una impostazione mentale digitale non sono affatto costrette a dimorare in regni separati (Wolf 2009b, 247-48).

A dire il vero, l'attuale scenario non sembra purtroppo far ben sperare. In rete molti siti forniscono ormai funzionalità che avvertono il lettore del tempo

necessario per leggere un determinato articolo o contributo (a riprova della difficoltà concreta di molti utenti a mantenere un'attenzione prolungata). Sono disponibili app come Blinkist<sup>107</sup> e QuickRead<sup>108</sup>, che promettono ai loro possibili utenti di consentire la lettura di saggi di 200-300 pagine in soli 15-20 minuti e che a sostegno di ciò pubblicano i commenti entusiastici di coloro che grazie ad essi sarebbero finalmente riusciti per la prima volta a leggere due, tre libri alla settimana. Queste app forniscono infatti pacchetti adatti all'utilizzo in mobilità, dove libri di saggistica vengono proposti nella loro versione "condensata" sotto forma di riassunti, brevi capitoli e citazioni, che dovrebbero facilitare l'assimilazione delle idee e concetti chiave: una sorta di "Bignami elettronico".

Considerando l'attuale difficoltà di molti lettori ad affrontare una lettura prolungata, attenta, concentrata e paziente, in favore dell'ottenimento istantaneo dell'informazione, non sorprende che i servizi offerti da queste app stiano spopolando. In un contesto di rumore comunicativo come quello attuale, dove si fatica a mantenere l'attenzione per più di qualche minuto, dove conviviamo regolarmente con numerosi fattori distrattivi, dove la lettura tradizionalmente intesa è costantemente in calo e i tassi di analfabetismo funzionale aumentano così come quelli di abbandono scolastico, viene da chiedersi se sistemi come questi non rischiano di incentivare un atteggiamento più generale che negli ultimi anni – in nome delle performances, della semplificazione e dell'accelerazione nella ricerca di ottenere risultati – ha mirato a limitare attività cognitivamente alte a favore di sistemi che prevedono versioni "cognitivamente ridotte" (anche se nell'immediato più funzionali all'assimilazione dei contenuti).

Il problema di questi strumenti non risiede tanto nella forma del sapere che veicolano – il Bignami ha, ed ha sempre avuto, una sua utilità per i processi di apprendimento – quanto nel fatto che si dia per scontato che questi strumenti possano rimpiazzare senza perdite la lettura approfondita di testi nella loro interezza e completezza. Come del resto leggere un libro non è come ascoltare un audiolibro, le richieste cognitive sono molto diverse per quanto anche questa esperienza possa rivelarsi appagante. La lettura di materiali semplificati e ridotti potrà portare i futuri lettori all'elaborazione profonda delle argomentazioni dell'autore, alla riflessione critica – perché anche contestualizzata all'interno di una trattazione più ampia – delle informazioni ricevute e allo sviluppo di un'adeguata attività di comprensione e di pensiero critico? Frammentando, decontestualizzando, riducendo non si rischia di snaturare il senso stesso del leggere? L'iperlettura, la lettura orientativa, la scrematura veloce dei testi, ci permettono di "risparmiare tempo" e di arrivare rapidamente al succo delle

<sup>107</sup> Sito web: <<https://www.blinkist.com/>>.

<sup>108</sup> Sito web: <<https://www.quickread.com/>>.

informazioni. Tuttavia, per impegnarsi criticamente con il significato dei testi è necessaria una lettura più ravvicinata e approfondita. E queste rimangono competenze vitali per una cittadinanza attiva, responsabile e democratica (Mihailidis e Thevenin 2013), specialmente in tempi di economia dell'attenzione, sovraccarico informativo, false notizie, infodemia e post-verità. Come ha scritto il critico letterario e professore presso la University of Southern California David Ulin: «reading, after all, is an act of resistance in a landscape of distraction, a matter of engagement in a society that seems to want nothing more than for us to disengage» (Ulin 2010, 150).

Certo, una cosa non esclude necessariamente l'altra, e i lettori possono ancora decidere la migliore strategia e il miglior strumento di lettura da adottare; abbiamo tuttavia il sospetto che, dato il sempre minor tempo a disposizione, la scarsa abitudine alla lettura prolungata, la frequentazione sempre più assidua di microtesti e forme testuali frammentarie e la crescente popolarità di sistemi di "accelerazione" della lettura, molti lettori preferirebbero, se disponibili, queste "pillole informative" alla lettura integrale dei testi originali. Viene in mente una famosa battuta di Woody Allen: «ho fatto un corso di lettura veloce, ho imparato a leggere a piombo, trasversalmente la pagina e ho potuto leggere *Guerra e pace* in venti minuti. Parlava della Russia». Speriamo che vada a finire diversamente

## Riferimenti bibliografici

- Ackerman, Rakefet, e Morris Goldsmith. 2011. "Metacognitive regulation of text learning: On screen versus on paper." *Journal Of Experimental Psychology: Applied*, 17 (1): 18-32. <https://doi.org/10.1037/a0022086>
- Ackerman, Rakefet, e Tirza Lauterman. 2012. "Taking reading comprehension exams on screen or on paper? A metacognitive analysis of learning texts under time pressure." *Computers in Human Behavior*, 28 (5): 1816-1828. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.023>
- Adams, Marilyn J. 2010-2011 Winter. "Advancing our students' language and literacy: The challenge of complex texts." *American Educator*, 34 (4): 3-11.
- Afflerbach, Peter, e Byeong-Young Cho. 2009a. "Determining and describing reading strategies: Internet and traditional forms of reading". In *Metacognition, strategy use, and instruction*, a cura di Harriet S. Waters, e Wolfgang Schneider, 201-225. New York, NY: Guilford.
- Afflerbach, Peter, e Byeong-Young Cho. 2009b. "Identifying and describing constructively responsive comprehension strategies in new and traditional forms of reading". In *Handbook of reading comprehension research*, a cura di Susan E. Israel, e Gerald G. Duffy, 69-90. Mahwah, NJ: Erlbaum. <https://doi.org/10.4324/9781315759609>
- Afflerbach, Peter, Pearson David, e Scott Paris. 2017. "Skills and strategies. Their differences, their relationships, and why they matter". In *Improving reading comprehension through metacognitive reading instruction*, a cura di Kouider Mokhtari, 33-48. Lanham, MD: Roman and Littlefield.
- Agusti, Marta F., Velasco Margarida R., e María J. Serrano. 2011. "E-Learning: Psychopedagogical utility, usability and accessibility criteria from a learner centred perspective". In *Handbook of research on e-learning standards and interoperability: Frameworks and issues*, a cura di Fotis Lazarinis, Steve Green, e Elaine Pearson, 419-434. Hershey, PA: Information Science Reference. <https://doi.org/10.4018/978-1-61692-789-9.ch021>
- AIE-MIUR. 2019. *Indagine conoscitiva 7^ Commissione Senato impatto del digitale sui processi di apprendimento. I dati dell'osservatorio aie sul digitale nella didattica, Audizione in videoconferenza*. <<https://bit.ly/33ZSLzx>> (2021-08-19).
- AIE-Nielsen. 2021. *Lo stato del libro in Italia e in Europa nell'anno della pandemia*. <<https://bit.ly/3ehJVT8>> (2021-08-19).
- Alter, Adam. 2017. *Irresistible: The rise of addictive technology and the business of keeping us*

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup\_best\_practice)

Andrea Nardi, *Il lettore 'distratto': Leggere e comprendere nell'epoca degli schermi digitali*. © 2022 Author(s), content CC BY 4.0 International, metadata CC0 1.0 Universal, published by Firenze University Press ([www.fupress.com](http://www.fupress.com)), ISSN 2704-5919 (online), ISBN 978-88-5518-501-1 (PDF), DOI 10.36253/978-88-5518-501-1

- hooked*. New York, NY: Penguin Random House.
- Altmann, Erik M., Trafton J. Gregory, e David Z. Hambrick. 2014. "Momentary interruptions can derail the train of thought." *Journal of Experimental Psychology: General*, 143 (1): 215-226. <https://doi.org/10.1037/a0030986>
- Alves, Rubem A. 2009. *A pedagogia dos caracóis*. São Paulo: Verus.
- Amadiou, Franck, Van Gog Tamara, Paas Fred, Tricot André, e Claudette Mariné. 2009. "Effects of prior knowledge and concept-map structure on disorientation, cognitive load, and learning." *Learning and Instruction*, 19 (5): 376-386. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.02.005>
- Ambra, Marco. 2015. "Resistere al colonialismo interstiziale. Intervista a Roberto Casati." In *Teste e colli. Cronache dell'istruzione ai tempi della Buona Scuola*, a cura di Marco Ambra, 92-107. ebook de «Il lavoro culturale».
- Anderson, Chris. 2010. *La coda lunga. Da un mercato di massa a una massa di mercati*. Torino: Codice.
- Anderson, John R. 2009. *Cognitive Psychology and its Implications* (7th edn.). New York: Worth.
- Anderson, Michael L. 2010. "Neural reuse: A fundamental organizational principle of the brain." *Behavioral and Brain Sciences*, 33 (4): 245-266. <https://doi.org/10.1017/S0140525X10000853>
- Anderson, Monica, e Jingjing Jiang. 2018. "Teens, social media & technology 2018." *Pew Research Center*, 31 maggio, 2018. <<https://pewrsr.ch/3kuig5z>> (2021-08-19).
- Anderson, Sam. 2009. "In defense of distraction. Twitter, Adderall, lifehacking, mindful jogging, power browsing, Obama's BlackBerry, and the benefits of overstimulation." *New York Magazine*, 17 maggio, 2009. <<https://nym.ag/3BGG5x0>> (2021-08-19).
- Andresen, Anette, Anmarkrud Øistein, e Ivar Bråten. 2019. "Investigating multiple source use among students with and without dyslexia." *Reading and Writing*, 32 (5): 1149-1174. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9904-z>
- Anichini, Alessandra. 2013. "Libri di scuola e lettura digitale. Proposte di ricerca." *Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete*, 13 (4): 5-14. <https://doi.org/10.13128/formare-14225>
- Anmarkrud, Øistein, Brante Eva W., e Anette Andresen. 2018. "Potential processing challenges of Internet use among readers with dyslexia". In *Handbook of multiple source use*, a cura di Jason L. G. Braasch, Ivar Bråten, e Matthew T. McCrudden, 117-132. New York: Routledge.
- Anmarkrud, Øistein, Bråten Ivar, e Helge I. Strømsø. 2014. "Multiple-documents literacy: Strategic processing, source awareness, and argumentation when reading multiple conflicting documents." *Learning and Individual Differences*, 30: 64-76. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.01.007>
- Anstey, Michele, e Geoff Bull. 2006. *Teaching and Learning Multiliteracies*. Newark, NJ: International Reading Association.
- Antinucci, Francesco. 1993. "Summa hypermedialis (per una teoria dell'hypermedia)." *Sistemi Intelligenti*, 5 (2): 227-257.
- Arendt, Hannah. 2009. *Il pescatore di perle: Walter Benjamin (1892-1940)*. Milano: SE.
- Ariely, Dan, e Gregory S. Berns. 2010. "Neuromarketing: The hope and hype of neuroimaging in business." *Nature Reviews Neuroscience*, 11 (4): 284-292. <https://doi.org/10.1038/nrn2795>

- Azevedo, Roger. 2005. "Using Hypermedia as a Metacognitive Tool for Enhancing Student Learning? The Role of Self-Regulated Learning." *Educational Psychologist*, 40 (4): 199-209. [https://doi.org/10.1207/s15326985Sep4004\\_2](https://doi.org/10.1207/s15326985Sep4004_2)
- Azevedo, Roger, Behnagh Reza, Duffy Melissa, Harley Jason, e Gregory Trevors. 2013. "Metacognition and self-regulated learning in student-centered learning environments". In *Theoretical foundations of learning environments*, a cura di Susan Land, e David Jonassen, 171-197. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Azmuddin, Ruhil A., Nor Fariza, e Afendi Hamat. 2017. "Metacognitive online reading and navigational strategies by science and technology university students." *GEMA Online Journal of Language Studies*, 17 (3): 18-36. <http://doi.org/10.17576/gema-2017-1703-02>
- Baccino, Thierry, e Valérie Draï-Zerbib. 2012. "L'usage des tablettes numériques: évaluation ergonomique." *Université Paris VIII – laboratoire Chart/Lutin*. <<http://bit.ly/2xXJn0K>> (2021-08-19).
- Bach, François, Houdé Olivier, Léna Pierre, e Serge Tisseron. 2013. *L'Enfant et les écrans. Un avis de l'Académie des sciences*. Paris: Éditions Le Pommier. <<https://bit.ly/3BoTQAw>> (2021-08-19).
- Baddeley, Alan D., e Robert H. Logie. 1999. "Working Memory: The multiple-component model". In *Models of Working Memory*, a cura di Akira Miyake, e Priti Shah, 28-61. New York: Cambridge University Press.
- Baek, Eun-Ok, e James Monaghan. 2013. "Journey to textbook affordability: an investigation of students' use of etextbooks at multiple campuses." *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 14 (3): 1-26. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1237>
- Baeza-Yates, Ricardo. 2018. "Bias on the web." *Communications of the ACM*, 61 (6): 54-61. <https://doi.org/10.1145/3209581>
- Balbinot, Valeria, Toffol Giacomo, e Giorgio Tamburlini. 2016. "Tecnologie digitali e bambini: un'indagine sul loro utilizzo nei primi anni di vita." *Medico e Bambino*, 10: 631-636. <<https://bit.ly/3kCCGtg>> (2021-08-19).
- Ballatore, Andrea, e Simone Natale. 2015. "E-readers and the death of the book: Or, new media and the myth of the disappearing medium." *New Media & Society*, 18 (10): 2379-2394. <https://doi.org/10.1177/1461444815586984>
- Baricco, Alessandro. 2008. *I barbari: saggio sulla mutazione*. Milano: Feltrinelli. Kindle edition.
- Baricco, Alessandro. 2010. "2026, la vittoria dei barbari." *La Repubblica*, 26 agosto, 2010. <<https://bit.ly/2FK9L1N>> (2021-08-19).
- Baricco, Alessandro. 2018. *The Game*. Torino: Einaudi.
- Baron, Naomi S. 2008. *Always On: Language in an Online and Mobile World*. New York: Oxford University Press.
- Baron, Naomi S. 2013a. "Reading in print versus onscreen: better, worse, or about the same". In *Discourse 2.0: Language and New Media*, a cura di Deborah Tannen, e Anna M. Trester, 201-224. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Baron, Naomi S. 2013b. "Redefining Reading: The Impact of Digital Communication Media." *PMLA – Modern Language Association*, 1 (128): 193-200. <https://doi.org/10.1632/pmla.2013.128.1.193>
- Baron, Naomi S. 2015. *Words onscreen*. New York: Oxford University Press.
- Baron, Naomi S. 2016. "Why Digital Reading Is No Substitute for Print." *New Republic*, 20 luglio, 2016. <<http://bit.ly/2fG89I7>> (2021-08-19).
- Baron, Naomi S. 2021. *How we read now*. New York: Oxford University Press. Kindle edition.
- Baron, Naomi S., Calixte, Rachelle M., e Mazneen Havewala. 2017. "The persistence of print

- among university students: An exploratory study.” *Telematics and Informatics*, 34 (5): 590-604. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2016.11.008>
- Barsky, Elena, e Judit Bar-Ilan. 2012. “The impact of task phrasing on the choice of search keywords and on the search process and success.” *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63 (10): 1987-2005. <https://doi.org/10.1002/asi.22654>
- Barthes, Roland. 1973. *Le plaisir du texte*. Paris: Seuil.
- Bartholomae, David, Petrosky Anthony, e Stacey Waite. 2017. *Ways of reading: An anthology for writers (11th Edition)*. Boston, MA: Bedford St. Martin’s.
- Barzilai, Sarit, e Anat Zohar. 2012. “Epistemic thinking in action: Evaluating and integrating online sources.” *Cognition and Instruction*, 30 (1): 39-85. <https://doi.org/10.1080/07370008.2011.636495>
- Barzilai, Sarit, e Yoram Eshet-Alkalai. 2015. “The role of epistemic perspectives in comprehension of multiple author viewpoints.” *Learning and Instruction*, 36: 86-103. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.12.003>
- Barzilai, Sarit, Zohar Anat, e Shiri Mor-Hagani. 2018. “Promoting integration of multiple texts: A review of instructional approaches and practices.” *Educational Psychology Review*, 30 (3): 973-999. <https://doi.org/10.1080/07370008.2011.636495>
- Barzillai, Mirit, e Jenny M. Thomson. 2018. “Children learning to read in a digital world.” *First Monday*, 23 (10): 1-10. <https://doi.org/10.5210/fm.v23i10.9437>
- Barzillai, Mirit, Thomson Jenny M., Schroeder Sascha, e Paul van den Broek, a cura di. 2018. *Learning to read in a digital world*. Philadelphia, PA: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/swll.17>
- Bassy, Alain M., e Alain Séré. 2010. “Le manuel scolaire à l’heure du numérique, une ‘nouvelle donne’ de la politique des ressources pour l’enseignement.” *IGAENR-IGEN*. <<http://bit.ly/2xQkP7y>> (2021-08-19).
- Battro, Antonio M., e Percival J. Denham. 2010. *Verso un’intelligenza digitale*. Milano: Ledizioni.
- Bauerlein, Mark. 2008. *The Dumbest Generation: How the Digital Age Stupefies Young Americans And Jeopardizes our Future (or, Don’t Trust Anyone under 30)*. New York: Tarcher/Penguin.
- Baumann, James F., Seifert-Kessel Nancy, e Leah A. Jones. 1992. “Effect of think-aloud instruction on elementary students’ comprehension monitoring abilities.” *Journal of Reading Behavior*, 24: 143-172. <https://doi.org/10.1080/10862969209547770>
- Baumgartner, Susanne E., van der Schuur Winneke A., Lemmens, Jeroen S., e Fam te Poel. 2018. “The relationship between media multitasking and attention problems in adolescents: Results of two longitudinal studies.” *Human Communication Research*, 44: 3-30. <https://doi.org/10.1093/hcre.12111>
- Bawarshi, Anis S. 2003. *Genre and the invention of the writer: Reconsidering the place of invention in composition*. Logan, UT: Utah State University Press.
- Bean, John C. 1996. *Engaging Ideas: The Professor’s Guide to Integrating Writing, Critical Thinking, and Active Learning in the Classroom*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Beghtol, Clare. 2001. “The concept of genre and its characteristic.” *Bulletin of ASIST*, 27 (2): 17-19. <https://doi.org/10.1002/bult.192>
- Bellur, Saraswathi, Nowak Kristine L., e Kyle S. Hull. 2015. “Make it our time: In class multitaskers have lower academic performance.” *Computers in Human Behavior*, 53: 63-

70. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.06.027>
- Belpoliti, Marco. 2012. "Perché non ricordo gli ebook?." *Doppiozero*, 9 luglio, 2012. <<https://bit.ly/2LKvN5m>> (2021-08-19).
- Belpoliti, Marco. 2019. "Leggere e scrivere." *Medium*, 20 gennaio, 2019. <<https://bit.ly/2MvEYXS>> (2021-08-19).
- Benedetto, Simone, Carbone Andrea, Pedrotti Marco, Le Favre Kevin, Yahia Bey Linda A., e Thierry Baccino. 2015. "Rapid serial visual presentation: The case of Spritz." *Computers in Human Behavior*, 45: 352-358. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.043>
- Benjamin, Walter. 1936. "Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit." *Zeitschrift für Sozialforschung*, 5 (1): 40-66.
- Benjamin, Walter. 1976. "Di alcuni motivi in Baudelaire e Il narratore. Considerazioni sull'opera di Nikolaj Leskov." In *Angelus Novus*, Torino, Einaudi.
- Benjamin, Walter. 2006. *Strada a senso unico*. Torino: Einaudi.
- Benjamin, Walter. 2012. *Aura e choc. Saggi sulla teoria dei media*. Torino: Einaudi.
- Benkler, Yochai. 2007. *La ricchezza della rete. La produzione sociale trasforma il mercato e aumenta le libertà*. Milano: Università Bocconi Editore.
- Bennet, Sue, Maton, Karl, e Lisa Kerwin. 2008. "The 'digital natives': A critical review of the evidence". *British Journal of Educational Technology*, 39 (5): 775-786. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Ben-Yehudah, Gal, e Yoram Eshet-Alkalai. 2014. "The influence of text annotation tools on print and digital reading comprehension". In *Learning in the Technological Era*. Proceedings of the 9th Chais Conference for Innovation in Learning Technologies, 11-12 February 2014, a cura di Yoram Eshet-Alkalai, Avner Caspi, Nitza Geri, Yoram Kalman, Vered Silber-Varod, e Yoav Yair, 28-35. Raanana, Israel: Open University Press. <<https://bit.ly/3wQNrKV>> (2021-08-19).
- Ben-Yehudah, Gal, e Yoram Eshet-Alkalai. 2021. "Print versus digital reading comprehension tests: does the congruency of study and test medium matter?" *British Journal of Educational Technology*, 52 (1): 426-440. <https://doi.org/10.1111/bjet.13014>
- Ben-Yehudah, Gal, Hautala Jarkko, Padeliadu Susana, Antoniou Faye, Petrová Zuzana, Leppänen Paavo, e Mirit Barzillai. 2018. "Affordances and challenges of digital reading for individuals with different learning profiles". In *Learning to read in a digital world*, a cura di Mirit Barzillai, Jenny Thomson, Sascha Schroeder, e Paul van der Broek, 121-140. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/swll.17.05ben>
- Berge, Kjell L., Evensen Lars S., e Ragnar Thygesen. 2016. "The Wheel of Writing: A model of the writing domain for the teaching and assessing of writing as a key competency." *The Curriculum Journal*, 27 (2): 172-189. <https://doi.org/10.1080/09585176.2015.1129980>
- Berns, Gregory S., Blaine Kristina, Prietula Michael, e Brandon E. Pye. 2013. "Short- and Long-Term Effects of a Novel on Connectivity in the Brain." *Brain Connectivity*, 3 (6): 590-600. <https://doi.org/10.1089/brain.2013.0166>
- Bernstein, Jeremy. 1990. *Uomini e macchine intelligenti*. Milano: Adelphi.
- Berry, Anne S., Zanto Theodore P., Rutman Aaron M., Clapp Wesley C., e Adam Gazzaley. 2009. "Practice-related improvement in working memory is modulated by changes in processing external interference." *Journal of Neurophysiology*, 102 (3): 1779-89. <https://doi.org/10.1152/jn.00179.2009>
- Beschorner, Beth, e Amy C. Hutchison. 2013. "iPads as a literacy teaching tool in early childhood." *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1 (1): 16-24. <<https://bit.ly/3xvuu4L>> (2021-08-19).

- Bezemer, Jeff, e Gunther Kress. 2016. *Multimodality, learning and communication: A social semiotic frame*. London, UK: Routledge.
- Biancarosa, Gina, e Gina G. Griffiths. 2012. "Technology tools to support reading in the Digital Age." *The Future of Children*, 22 (2): 139-160. <https://doi.org/10.1353/foc.2012.0014>
- Birkerts, Sven. 1994. *The Gutenberg elegies: The fate of reading in an electronic age*. New York: Fawcett Columbine.
- Block, Cathy C., e Susan E. Israel. 2004. "The ABCs of performing highly effective Think Alouds." *The Reading Teacher*, 58 (2): 154-167. <https://doi.org/10.1598/RT.58.2.4>
- Blok, Henk, Oostdam Ron, Otter Martha, e Marianne Overmaat. 2002. "Computer-assisted instruction in support of beginning reading instruction: A review." *Review of Educational Research*, 72 (1): 101-130. <https://doi.org/10.3102/00346543072001101>
- Bogost, Ian. 2021. "Why Are Ebooks So Terrible?." *The Atlantic*, 14 settembre, 2021. <<https://bit.ly/3AZwKzU>> (2021-08-19).
- Bohannon, John. 2011. "Searching for the Google Effect on People's Memory." *Science*, 333 (6040): 277-277. <https://doi.org/10.1126/science.333.6040.277>
- Bologna, Emanuela, Lorè Barbara M. R., Macchia Stefania, e Sante Orsini. 2020. "Un nuovo approccio per i test cognitivi: l'esperienza sull'indagine 'Aspetti della vita quotidiana'. Istat Working Papers No. 2. <<https://bit.ly/2SCAm9z>> (2021-08-19).
- Bolter, Jay D. 1991. *Writing space: The computer, hypertext, and the history of writing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bolter, Jay D., e Richard Grusin. 2002. *Remediation. Competizione e integrazione tra media vecchi e nuovi*. Milano: Guerini e Associati.
- Bonaiuti, Giovanni, Calvani Antonio, Maria Ranieri. 2016. *Fondamenti di didattica. Teoria e prassi dei dispositivi formativi*. Roma: Carocci.
- Bonini, Tiziano. 2019. "La vita sociale dei media." *Doppiozero*, 12 gennaio, 2019. <<https://bit.ly/2swQFUY>> (2021-08-19).
- Borges, Jorge L. 1944. "Il giardino dei sentieri che si biforcano." In *Finzioni*. Torino: Einaudi.
- Borges, Jorge L. 1955. *La biblioteca di Babele*. Torino: Einaudi.
- Borges, Jorge L. 2003. *L'Aleph*. Milano: Feltrinelli.
- Borriene, Paola, Abburà Luciano, e Roberto Trincherò. 2011. *Ocse-Pisa 2009: i risultati del Piemonte a confronto con le altre regioni italiane e straniere*. Torino: Ires Piemonte.
- Bottino, Rosa M. 2013. "Libri di testo digitali per l'apprendimento". In *Pedagogia nell'era digitale*, a cura di Donatella Persico, e Vittorio Midoro, 58-64. Ortona: Menabò.
- Bowman, Laura L., Levine Laura E., Waite B Bradley M., e Michael Gendron. 2010. "Can students really multitask? An experimental study of instant messaging while reading." *Computers and Education*, 54 (4): 927-931. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.024>
- Boyles, Nancy. 2013. "Closing in on Close Reading." *Educational Leadership*, 70 (4): 36-41. <<https://bit.ly/3CubZ0q>> (2021-08-19).
- Braasch, Jason L., e Ivar Bråten. 2017. "The discrepancy-induced source comprehension (DISC) model: Basic assumptions and preliminary evidence." *Educational Psychologist*, 52 (3): 167-181. <https://doi.org/10.1080/00461520.2017.1323219>
- Bråten, Ivar, e Helge I. Strømso. 2006. "Epistemological beliefs, interest, and gender as predictors of Internet-based learning activities." *Computers in Human Behavior*, 22 (6): 1027-1042. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.03.026>

- Bråten, Ivar, Britt Anne M., Strømsø Helge I., e Jean-François Rouet. 2011. "The role of epistemic beliefs in the comprehension of multiple expository texts: Toward an integrated model." *Educational Psychologist*, 46 (1): 48-70. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538647>
- Bråten, Ivar, Strømsø Helge I., e Anne M. Britt. 2009. "Trust matters: Examining the role of source evaluation in students' construction of meaning within and across multiple texts." *Reading Research Quarterly*, 44 (1): 6-28. <https://doi.org/10.1598/RRQ.44.1.1>
- Bråten Ivar, Strømsø Helge I., e Leila E. Ferguson. 2016. "The Role of Epistemic Beliefs in the Comprehension of Single and Multiple Texts". In *Handbook of Individual Differences in Reading: Reader, Text, and Context*, a cura di Peter Afflerbach, 67-79. Routledge, New York, NY.
- Breakstone, Joel, McGrew Sarah, Smith Mark, Ortega Teresa, e Sam Wineburg, S. 2018. "Why we need a new approach to teaching digital literacy." *Phi Delta Kappan*, 99 (6): 27-32. <https://doi.org/10.1177/0031721718762419>
- Breakstone, Joel, Smith Mark, Connors Priscilla, Ortega Teresa, Kerr Darby, e Sam Wineburg. 2021. "Lateral reading: College students learn to critically evaluate internet sources in an online course." *Harvard Kennedy School Misinformation Review*, 2 (1): 1-17. <https://doi.org/10.37016/mr-2020-56>
- Brizzolara, Daniela, Gasperini Filippo, e Sara Mazzotti. 2007. "Modelli neuropsicologici della dislessia evolutiva." *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 27: 229-243.
- Brodsky, Jessica E., Brooks Patricia J., Scimeca Donna, Todorova Ralitsa, Galati Peter, Batson Michael, Grosso Robert, Matthews Michael, Miller Victor, e Michael Caulfield. 2021. "Improving college students' fact-checking strategies through lateral reading instruction in a general education civics course." *Cognitive Research: Principles and Implications*, 6 (23). <https://doi.org/10.1186/s41235-021-00291-4>
- Bronfenbrenner, Urie. 1986. *Ecologia dello sviluppo umano*. Bologna: Il Mulino.
- Brooke, Donald. 2016. "Stanford researchers find students have trouble judging the credibility of information online." Stanford Graduate School of Education, 16 novembre, 2016. <<https://stanford.io/3gXqSiU>> (2021-08-19).
- Brown, Ann L. 1981. "Metacognition: The development of selective attention strategies for learning from texts". In *Directions in reading: Research and instruction*. Thirtieth Yearbook of the National Reading Conference, a cura di Michael L. Kamil, 21-43. Washington, DC: National Reading Conference.
- Brown, Ann L., e Annemarie S. Palincsar. 1982. "Inducing strategy learning from text by means of informed, self-control training." Center for the Study of Reading Technical Report n. 262, University of Illinois. <<https://bit.ly/3B07WGR>> (2021-08-19).
- Brun-mercer, Nicole. 2019. "Online Reading Strategies for the Classroom." *English Teaching Forum*, 57 (4): 2-11. <<https://bit.ly/3fCYfqk>> (2021-08-19).
- Bruschi, Barbara. 2015. "Leggere e scrivere digitale Quali cambiamenti?". In *Tecnologie e linguaggi dell'apprendimento. Le sfide della ricerca media educativa*, a cura di Alberto Parola, e Lorenzo Denicolai, 59-73. Roma: Aracne.
- Burin, Debora I., Barreyro Juan P., Saux Gastón, e Natalia C. Irrazábal. 2015. "Navigation and comprehension of digital expository texts: Hypertext structure, previous domain knowledge, and working memory capacity." *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 13 (3): 529-550. <https://doi.org/10.14204/ejrep.37.14136>
- Bus, Adriana G., Roskos Kathleen, e Karen Burstein. 2020. "Promising interactive functions in digital storybooks for young children". In *International perspectives on digital media and*

- early literacy: The impact of digital devices on learning, language acquisition and social interaction*, a cura di Katharina J. Rohlfing, e Claudia Müller-Brauers, 7-26. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429321399>
- Bus, Adriana G., Takacs Zsofia K., e Cornelia A. T. Kegel. 2015. "Affordances and limitations of electronic storybooks for young children's emergent literacy." *Developmental Review*, 35: 79-97. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2014.12.004>
- Bus, Adriana G., van IJzendoorn Marinus H., e Anthony D. Pellegrini. 1995. "Joint book reading makes for success in learning to read: A meta-analysis on intergenerational transmission of literacy." *Review of Educational Research*, 65 (1): 1-21. <https://doi.org/10.3102/00346543065001001>
- Bush, Vannevar. 1945. "As we maggio think." *Atlantic Monthly*, 176: 101-108. <<https://bit.ly/3roezQ5>> (2021-08-19).
- Calvani, Antonio. 1994. *Iperscuola: tecnologia e futuro dell'educazione*. Padova: Muzzio.
- Calvani, Antonio. 2002. "Per una 'ergonomia didattica'". *Form@re – Newsletter per la formazione in rete*, 13. <<http://bit.ly/2g7gwgt>>(2021-08-19).
- Calvani, Antonio. 2007. "Evidence based education: ma «funziona» il «che cosa funziona?»." *Je-LKS – Journal of e-Learning, and Knowledge Management*, 3 (3): 139-146. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/766>
- Calvani, Antonio. 2008. *Educazione comunicazione e nuovi media: sfide pedagogiche e cyberspazio*. Torino: Utet.
- Calvani, Antonio. 2011. "«Decision Making» nell'istruzione. «Evidence Based Education» e conoscenze sfidanti." *ECPS Journal – Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 3: 77-99. <<https://bit.ly/3rm2oDo>> (2021-08-19).
- Calvani, Antonio. 2012. *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico metodologica internazionale sulle didattiche efficaci ed inclusive*. Trento: Erickson.
- Calvani, Antonio. 2013. "L'innovazione tecnologica nella scuola: come perseguire un'innovazione tecnologica sostenibile ed efficace." *Lingue e Letterature d'Oriente e d'Occidente*, 2: 567-584. <https://doi.org/10.13128/LEA-1824-484x-14592>
- Calvani, Antonio. 2019. "Introduzione". In *Strategie efficaci per la comprensione del testo. Il Reciprocal Teaching*, a cura di Antonio Calvani, e Lucia Chiappetta Cajola, 31-46. Firenze: SAPIE.
- Calvani, Antonio, Fornili Flavia, e Maria T. Serafini. 2018. *Comprendere e riassumere testi-primaria. Il metodo del Reciprocal Teaching nella scuola primaria*. Trento: Erickson.
- Calvani, Antonio, e Giuliano Vivanet. 2014. "Evidence Based Education e modelli di valutazione formativa per le scuole." *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 1 (9): 127-146. <https://doi.org/10.7358/ecps-2014-009-calv>
- Calvino, Italo. 1993. *Lezioni americane. Sei proposte per il prossimo millennio*. Milano: Mondadori.
- Camaioni, Luigia, e Paola Di Blasio. 2007. *Psicologia dello sviluppo*. Bologna: Il Mulino.
- Campo, Enrico. 2020. *La testa altrove. L'attenzione e la sua crisi nella società digitale*. Roma: Donzelli. Kindle edition.
- Cardarello, Roberta. 2010. "Libri e pratiche di lettura: la comprensione nell'infanzia". In *Attraversare boschi narrativi. Tra didattica e formazione*, a cura di Flavia Bacchetti, 57-87. Napoli: Liguori.
- Cardarello, Roberta, e Annamaria Contini, a cura di. 2012. *Parole, immagini e metafore. Per una didattica della comprensione*. Parma: Junior Spaggiari.

- Cardarello, Roberta, e Andrea Pintus. 2019. "La comprensione del testo nella scuola italiana: un bilancio storico e critico". In *Strategie efficaci per la comprensione del testo. Il Reciprocal Teaching*, a cura di Antonio Calvani, e Lucia Chiappetta Cajola, 47-76. Firenze: SAPIE.
- Carillo, Ellen C. 2015. *Securing a place for reading in composition: The importance of teaching for transfer*. Logan, UT: Utah State University Press.
- Carillo, Ellen C. 2017. *A writer's guide to mindful reading: Practice and pedagogy*. Fort Collins, CO: The WAC Clearinghouse and University Press of Colorado. <https://doi.org/10.37514/PRA-B.2017.0278>
- Carillo, Ellen C. 2019. "Navigating this perfect storm". *Pedagogy*, 19 (1): 135-59. <https://doi.org/10.1215/15314200-7173805>
- Carioli, Stefania. 2013. "La lettura online come nuova dimensione della literacy." *Formazione & Insegnamento*, 10 (3): 189-197. [https://doi.org/10746/-fei-XI-03-13\\_16](https://doi.org/10746/-fei-XI-03-13_16)
- Carioli, Stefania. 2014. "Verso una pedagogia innovativa della lettura: codici testuali e codici digitali." *Studi sulla formazione*, 17 (2): 105-117. [https://doi.org/10.13128/Studi\\_Formaz-16183](https://doi.org/10.13128/Studi_Formaz-16183)
- Carioli, Stefania. 2015. "Nel labirinto dei link. Dai "vincoli" della linearità alla complessità della lettura online." Tesi di dottorato. Università degli Studi di Firenze. <<https://bit.ly/2UkRCL5>> (2021-08-19).
- Carioli, Stefania. 2016. "Lettura online e nuove necessità formative. Le opportunità del Think Aloud." *Formazione & Insegnamento*, 14 (3): 461-472.
- Carioli, Stefania. 2018. *Narrazioni digitali nella letteratura per l'infanzia*. Milano: Franco Angeli.
- Carioli, Stefania, e Andrea Peru. 2016. "The Think-Aloud approach: A Promising Tool for Online Reading Comprehension." *Journal of Media Literacy Education*, 8 (1): 49-61. <<https://bit.ly/2VApAlR>> (2021-08-19).
- Carr, Nicholas. 2010. *Internet ci rende stupidi? Come la rete sta cambiando il nostro cervello*. Milano: Raffaello Cortina.
- Carrasco, Marisa. 2011. "Visual attention: the past 25 years." *Vis. Res.*, 51 (13): 1484-1525. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2011.04.012>
- Carrier, Mark L., Cheever Nancy A., Rosen Larry D., Benitez Sandra, e Jennifer Chang. 2009. "Multitasking across generations: Multitasking choices and difficulty ratings in three generations of Americans." *Computers in Human Behavior*, 25 (20): 483-489. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.10.012>
- Caruana, Fausto, e Anna M. Borghi. 2016. *Il cervello in azione*. Bologna: Il Mulino.
- Casati, Roberto. 2013. *Contro il colonialismo digitale. Istruzioni per continuare a leggere*. Roma-Bari: Laterza.
- Casati, Roberto. 2017. "Il grande cambiamento dei nostri tempi: l'era digitale." *Scuola Ticinese*, 327: 17-26.
- Castek, Jill. 2008. "How do 4th and 5th grade students acquire the new literacies of online reading comprehension? Exploring the contexts that facilitate learning." PhD diss., University of Connecticut. <<https://bit.ly/2VNEaGv>> (2021-08-19).
- Castek, Jill. 2013. "Supporting Online Reading comprehension Through Internet Reciprocal Teaching." *California Reader*, 47 (1): 38-43.
- Castek, Jill, Coiro Julie, Henry Laurie A., Leu Donald J., e Douglas K. Hartman. 2015. "Research on instruction and assessment in the new literacies of online research and comprehension". In *From comprehension instruction: Research-based best practices*, a cura di Sheri R. Parris, e Kathy Headley, 324-344. New York: The Guildford Press.

- Castek, Jill, Zawilinski Lisa, McVerry Greg J., O'Byrne, Ian, e Donald J. Leu. 2011. "The new literacies of online reading comprehension: New opportunities and challenges for students with learning difficulties". In *Multiple perspectives on difficulties in learning literacy and numeracy*, a cura di Claire Wyatt-Smith, John Elkins, e Stephanie Gunn, 91-110. New York, NY: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8864-3\\_4](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8864-3_4)
- Cataldi, Pietro. 2013. "La scuola è aperta a tutti." *laletteraturaenoi*, 10 gennaio, 2013. <<https://bit.ly/3vkZfpq>> (2021-08-19).
- Cavallo, Guglielmo, e Roger Chartier. 1995. *Storia della lettura nel mondo occidentale*. Bari: Laterza.
- Cavanaugh, Michael J., Giapponi Catherine C., e Timothy D. Golden. 2016. "Digital technology and student cognitive development: The neuroscience of the university classroom." *Journal of Management Education*, 40 (4): 374-397. <https://doi.org/10.1177/1052562915614051>
- CEPELLI-AIE. 2021. *Dall'emergenza a un piano per la ripartenza. Libro bianco sulla lettura e i consumi culturali in Italia (2020-2021)*. <<https://bit.ly/3yIpQUa>> (2021-08-19).
- Chan, Eveline, e Len Unsworth. 2011. "Image-language interaction in online reading environments: challenges for student' reading comprehension." *Australian Educational Researcher*, 38: 181-202. <https://doi.org/10.1007/s13384-011-0023-y>
- Chartier, Roger. 1994. *The Order of the Books: Readers, Authors, and Libraries in Europe Between the Fourteenth and Eighteenth Centuries*. Stanford: Stanford University Press.
- Chaudron, Stephane. 2015. "Young children (0–8) and digital technology: A qualitative exploratory study across seven countries." Joint Research Centre, the European Commission's in-house science service JRC 93239/EUR 27052. <<https://bit.ly/2ZcdqBz>> (2021-08-19).
- Chen, Chih-Ming, e Sheng-Hui Huang. 2014. "Web-based reading annotation system with an attention-based self-regulated learning mechanism for promoting reading performance." *British Journal of Educational Technology*, 45 (5): 959-980. <https://doi.org/10.1111/bjet.12119>
- Chen, Dar-Wei, e Richard Catrambone. 2015. "Paper vs. Screen: Effects on Reading Comprehension, Metacognition, and Reader Behavior." *Proceedings Of The Human Factors And Ergonomics Society Annual Meeting*, 59 (1): 332-336. <https://doi.org/10.1177/1541931215591069>
- Chen, Guang, Cheng Wei, Chang Ting-Wen, Zheng Xiaoxia, e Ronghui Huang. 2014. "A comparison of reading comprehension across paper, computer screens, and tablets: does tablet familiarity matter?" *Journal of Computers in Education*, 1: 213-225. <https://doi.org/10.1007/s40692-014-0012-z>
- Chen, Ming C., Wu Ting F., Lin Yun L., Tasi Ya H., e Hui C. Chen. 2009. "The effect of different representations on reading digital text for students with cognitive disabilities." *British Journal of Educational Technology*, 40 (4): 764-770. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00869.x>
- Cheng, Kun-Hung, e Chin-Chung Tsai. 2011. "An investigation of Taiwan university students' perceptions of online academic help seeking, and their web-based learning self-efficacy." *The Internet and Higher Education*, 14 (3): 150-157. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.04.002>
- Cheung, Alan C. K., e Robert E. Slavin. 2012. "Effectiveness of educational technology applications for enhancing reading achievement in K-12 classrooms: A meta-analysis."

- Baltimore, MD: Center for Research and Reform in Education, Johns Hopkins University. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2013.01.001>
- Cheung, Alan C. K., e Robert E. Slavin. 2013. "How features of educational technology programs affect student reading outcomes: A meta-analysis." *Educational Research Review*, 9 (1): 88-113. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.05.002>
- Cheung, Alan C. K., e Robert E. Slavin. 2013. "Effects of educational technology applications on reading outcomes for struggling readers: A best-evidence synthesis." *Reading Research Quarterly*, 48 (3): 277-299. <https://www.jstor.org/stable/43497623>
- Chiong, Cynthia, Ree Jinny, Takeuchi Lori, e Ingrid Erickson. 2012. "Print books vs. e-books: Comparing parent-child co-reading on print, basic, and enhanced e-book platforms." New York, NY: The Joan Ganz Cooney Center. <<https://bit.ly/3jiXpAH>> (2021-08-19).
- Chiong, Cynthia, e Carly Shuler. 2010. "Learning: Is there an app for that? Investigations of young children's usage and learning with mobile devices and apps." New York, NY: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Cho, Byeong-Young. 2014. "Competent Adolescent Readers' Use of Internet Reading Strategies: A Think-Aloud Study." *Cognition and Instruction*, 32 (3): 253-289. <https://doi.org/10.1080/07370008.2014.918133>
- Cho, Byeong-Young. 2013. "Adolescents' constructively responsive reading strategy use in a critical Internet reading task." *Reading Research Quarterly*, 48 (4): 329-332. <https://www.jstor.org/stable/43497158>
- Cho, Byeong-Young, e Peter Afflerbach. 2015. "Reading on the Internet: Realizing and constructing potential texts." *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 58 (6): 504-517. <https://doi.org/10.1002/jaal.387>
- Cho, Byeong-Young, e Peter Afflerbach. 2017. "An evolving perspective of constructively responsive reading comprehension strategies in multilayered digital text environments". In *Handbook of research on reading comprehension, second edition*, a cura di Susan E. Israel, 109-134. New York: The Guilford Press.
- Cho, Byeong Young, Han Hyeju, e Linda L. Kucan. 2018. "An exploratory study of middle school learners' historical reading in an Internet environment." *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 31 (7): 1525-1549. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9847-4>
- Chomsky, Noam. 2011. "Diez estrategias de manipulación mediática." *Revista Archipiélago de la Universidad Autónoma de México*, 19 (73): 7-8. <<https://bit.ly/2Xprab1>> (2021-08-19).
- Chou, Chien, Condrón Linda, e John C. Belland. 2005. "A review of the research on internet addiction." *Educational Psychological Review*, 17 (4): 363-388. <https://doi.org/10.1007/s10648-005-8138-1>
- Choudhury, Suparna, e Kelly A. McKinney. 2013. "Digital media, the developing brain and the interpretive plasticity of neuroplasticity." *Transcultural Psychiatry*, 50 (2): 192-215. <https://doi.org/10.1177/1363461512474623>
- Christ, Tanya, Wang Christine X., Chiu Ming M., e Hyonsuk Cho. 2019. "Kindergartener's meaning-making with multimodal app books: The relations amongst reader characteristics, app book characteristics, and comprehension outcomes." *Early Childhood Research Quarterly*, 47: 357-372. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.01.003>
- Christenson, Sandra L., Reschly Amy, e Cathy Wylie, a cura di. 2012. *Handbook of Research on Student Engagement*. New York, NY: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614->

2018-7

- Ciotti, Fabio, e Gino Roncaglia. 2000. *Il mondo digitale: introduzione ai nuovi media*. Roma-Bari: Laterza.
- Ciraci, Fabio. 2021. "Per una teoria critica del digitale: fake-news e postverità alla luce della logica della verosimiglianza". In *filosofia digitale*, a cura di Riccardo Fedriga, Fabio Ciraci, e Cristina Marras, 87-112. Milano-Udine: Mimesis.
- Citton, Yves. 2014. *Pour une écologie de l'attention*. Paris: Éditions du Seuil.
- Clark, Irene L., e Andrea Hernandez. 2011. "Genre awareness, academic argument, and transferability." *The WAC Journal*, 22: 65-78. <https://doi.org/10.37514/WAC-J.2011.22.1.05>
- Clark, Ruth C. 2010. *Evidence-based training methods*. Alexandria, VA: ASTD Press.
- Clark, Ruth C., e Chopeta Lyons. 2011. *Graphics for Learning: Proven Guidelines for Planning, Designing, and Evaluating Visuals in Training Materials*. San Francisco: Pfeiffer.
- Clark, Ruth C., e Richard E. Mayer. 2008. *e-Learning and the science of instruction (2nd ed.)*. San Francisco: Pfeiffer.
- Clark, Ruth C., e Richard E. Mayer. 2016. *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Clark, Ruth C., Nguyen Frank, e John Sweller. 2006. *Efficiency in learning, Evidence Based Guidelines to Manage Cognitive Load*. San Francisco: Wiley & Sons.
- Clinton, Virginia. 2019. "Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis." *Journal of Research in Reading*, 42 (2): 288-325. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12269>
- Cohn, Jenae. 2021. *Skim, Dive, Surface: Teaching Digital Reading*. West Virginia University Press. Kindle edition.
- Coiro, Julie. 2011. "Predicting reading comprehension on the Internet: Contributions of offline reading skills, online reading skills, and prior knowledge." *Journal of Literacy Research*, 43 (4): 352-392. <https://doi.org/10.1177/1086296X11421979>
- Coiro, Julie. 2014. "Online Reading Comprehension: Challenges and Opportunities." *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 7 (2): 30-43. <https://doi.org/10.17851/1983-3652.7.2.30-43>
- Coiro, Julie. 2015. "Purposeful, critical, and flexible: Vital dimensions of online reading and learning". In *Reading at a crossroads? Disjunctures and continuities in current conceptions and practices*, a cura di Rand J. Spiro, Michael DeSchryver, Michelle Schira Hagerman, Paul M. Morsink, e Penny Thompson, 92-110. New York: Routledge.
- Coiro, Julie. 2020. "Toward a multifaceted heuristic of digital reading to inform assessment, research, practice, and policy". *Reading Research Quarterly*, 56 (1): 9-31. <https://doi.org/10.1002/rrq.302>
- Coiro, Julie, Coscarelli Carla, Maykel Cheryl, e Elena Forzani. 2015a. "Investigating criteria that seventh graders use to evaluate the quality of online information." *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 59 (1): 1-11. <https://doi.org/10.1002/jaal.448>
- Coiro, Julie, e Elizabeth Dobler. 2007. "Exploring the Online Reading Comprehension Strategies Used by Sixth-Grade Skilled Readers to Search for and Locate Information on the Internet." *Reading Research Quarterly*, 42 (2): 214-257. <https://www.jstor.org/stable/4151792>
- Coiro, Julie, Knobel Michele, Lankshear, Colin, e Donald J. Leu. 2008. "Central issues in new literacies and new literacies research". In *Handbook of research on new literacies*, a cura di

- Julie Coiro, Michele Knobel, Colin Lankshear, Donald J. Leu, 1-22. New York: Routledge.
- Coiro, Julie, Knobel Michele, Lankshear Colin, e Donald J. Leu. 2015b. *The Handbook of Research on New Literacies*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cole, Jill E. 2002. "What Motivates Students to Read? Four Literacy Personalities". *The Reading Teacher*, 56 (4): 326-336. <<https://www.jstor.org/stable/20205204>>
- Collins, Allan, Brown John S., e Ann Holum. 1991. "Cognitive apprenticeship: Making thinking visible." *American Educator*, 15 (3): 6-11.
- Collins, Allan, Brown John S., e Susan E. Newman. 1987. "Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing". In *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*, a cura di Lauren Resnick, 453-494. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cowell, Jamie, Hunt-Barron Sarah, e David Reinking. 2013. "Obstacles to developing digital literacy on the Internet in middle school science instruction." *Journal of Literacy Research*, 45 (3): 295-324. <https://doi.org/10.1177/1086296X13493273>
- Cope, Bill, e Mary Kalantzis. 2000. *Multiliteracies: Literacy Learning and the Design of Social Futures*. London: Routledge.
- Cope, Bill, e Mary Kalantzis. 2015. "The Things You Do to Know: An Introduction to the Pedagogy of Multiliteracies". In *A pedagogy of multiliteracies: Learning by design*, a cura di Bill Cope, e Mary Kalantzis, 1-36. Hampshire: Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1057/9781137539724\\_1](https://doi.org/10.1057/9781137539724_1)
- Cristia, Alejandrina, e Amanda Seidl. 2015. "Parental Reports on Touch Screen Use in Early Childhood." *PLoS ONE*, 10 (6): e0128338. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128338>
- Crogan, Patrick, e Samuel Kinsley. 2012. "Paying attention: Towards a critique of the attention economy." *Culture Machine*, 13: 1-29.
- Cromley, Jennifer G., e Roger Azevedo. 2009. "Locating information within extended hypermedia." *Educational Technology Research & Development*, 57 (3): 287-313. <https://doi.org/10.1007/s11423-008-9106-5>
- Cromley, Jennifer G., e Roger Azevedo. 2011. Measuring strategy use in context with multiple-choice items. *Metacognition and Learning*, 6 (2): 155-177. <https://doi.org/10.1007/s11409-011-9070-z>
- Crystal, David. 2008. *How language works*. London: Penguin Books.
- Csikszentmihalyi, Mihaly. 1990. "Flow: The Psychology of Optimal Experience." *Journal of Leisure Research*, 24 (1): 93-94. <https://doi.org/10.1080/00222216.1992.11969876>
- Cuban, Larry. 1986. *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Dahan Golan, Danielle, Barzillai Mirit, e Tami Katzir. 2018. "The effect of presentation mode on children's reading preferences, performance, and self-evaluations." *Computers & Education*, 126: 346358. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.001>
- Daneman, Meredyth, e Patricia A. Carpenter. 1980. "Individual differences in working memory and reading." *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 19 (4): 450-466. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(80\)90312-6](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(80)90312-6)
- Daneman, Meredyth, e Philip Merikle. 1996. "Working memory and language comprehension: A meta-analysis." *Psychonomic Bulletin & Review*, 3 (4): 422-433. <https://doi.org/10.3758/BF03214546>
- Daniel, David B., e William D. Woody. 2013. "E-textbooks at what cost? Performance and use of electronic v. print texts." *Computers & Education*, 62: 18-23. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.016>

- Darnton, Robert. 2011. *Il futuro del libro*. Milano: Adelphi.
- Davenport, Thomas H., e John C. Beck. 2001. *The Attention Economy: Understanding the New Currency of Business*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Dean, Jodi. 2010. *Blog Theory: Feedback and Capture in the Circuits of Drive*. Cambridge, UK: Polity Press.
- De Beni, Rossana, e Francesca Pazzaglia. 1998. "La teoria metacognitiva applicata alla comprensione della lettura: dalla riflessione sulle conoscenze all'introduzione di variabili emotivo-motivazionali". In *Metacognizione ed educazione. Processi, apprendimenti, strumenti*, a cura di Ottavia Albanese, Pierre-André Doudin, e Daniel Martin, 161-185. Milano: FrancoAngeli.
- De Biase, Luca. 2011. *Cambiare pagina: Per sopravvivere ai media della solitudine*. Milano: BUR Rizzoli.
- De Biase, Luca. 2012. "Istituzionale/Informale". In *La didattica del futuro*, a cura di Alessandra Anichini, 35-66. Milano-Torino: Pearson.
- De Biase, Luca. 2017. *Economia della felicità. Dalla blogosfera al valore del dono e oltre*. Milano: Feltrinelli.
- Dehaene, Stanislas. 2009. *I neuroni della lettura*. Milano: Raffaello Cortina.
- Dehaene, Stanislas. 2014. "Inside the letterbox: How literacy transforms the human brain". In *The Dana Foundation's Cerebrum. Cerebrum 2013: Emerging ideas in brain science*, a cura di Bill Glovin, 55-69. New York, NY: Dana Pres.
- de Jong, Maria T., e Adriana G. Bus. 2002. "Quality of book-reading matters for emergent readers: An experiment with the same book in regular or electronic format." *Journal of Educational Psychology*, 94 (1): 145-155. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.1.145>
- de Jong, Maria T., e Adriana G. Bus. 2003. "How well suited are electronic books to supporting literacy?" *Journal of Early Childhood Literacy*, 3 (2): 147-164. <https://doi.org/10.1177/14687984030032002>
- De Kerckhove, Derrick. 1993. *Brainframes. Mente, tecnologia, mercato*. Bologna: Baskerville.
- De Kerckhove, Derrick. 1994. "Remapping sensoriale nella realtà virtuale e nelle altre tecnologie ciberattive". In *Il corpo tecnologico*, a cura di Luigi P. Capucci, 45-60. Bologna: Baskerville.
- Dekker, Sanne, Lee Nikki C., Howard-Jones Paul, e Jelle Jolles. 2012. "Neuromyths in education: prevalence and predictors of misconceptions among teachers." *Frontiers in Psychology*, 3: Article 429. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00429>
- Delany, Paul, e George P. Landow. 1990. *Hypermedia and literary studies*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Deleuze, Gilles, e Félix Guattari. 1976. *Rhizome*. Paris: Minuit.
- Delgado, Pablo, e Ladislao Salmerón. 2021. "The inattentive on-screen reading: Reading medium affects attention and reading comprehension under time pressure." *Learning and Instruction*, 71: 101396. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101396>
- Delgado, Pablo, Vargas Cristina, Ackerman Rakefet, e Ladislao Salmerón. 2018. "Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on comprehension." *Educational Research Review*, 25: 23-38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
- Dell'Acqua, Roberto, e Massimo Turatto. 2006. *Attenzione e percezione. I processi cognitivi tra psicologia e neuroscienze*. Roma: Carocci.
- Della Rocca, Mattia. 2015. "In the Flesh? Appunti critici sul neuroessenzialismo." *Scienza e*

- Società*, 21/22: 35-42.
- Demopolis. 2019. *Gli italiani e la povertà educativa*. Palermo: Istituto Nazionale di Ricerche. <<https://bit.ly/36JQ4mX>> (2021-08-19).
- Dennis, Alan R., Abaci Serdar, Morrone Anastasia S., Plaskoff Joshua, e Kelly O. McNamara. 2016. "Effects of e- textbook instructor annotations on learner performance." *Journal of Computing in Higher Education*, 28 (2): 221-235. <https://doi.org/10.1007/s12528-016-9109-x>
- DeStefano, Diana, e Jo-Anne LeFevre. 2007. "Cognitive load in hypertext reading: A review." *Computers In Human Behavior*, 23 (3): 1616-1641. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.08.012>
- Devitt, Amy J. 2004. *Writing genres*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Di Bari, Cosimo. 2015. "Prima infanzia e tecnologie digitali." *Profiling. I profili dell'abuso*, 6 (4). <<https://bit.ly/3iuQkf0>> (2021-08-19).
- Di Nocera, Francesco. 2011. *Ergonomia Cognitiva*. Roma: Carocci.
- Di Paolo, Paolo, e Carlo Albarello. 2018. *C'erano anche ieri i giovani d'oggi. Generazione, memoria, scuola fra Novecento e Duemila*. Roma: Città Nuova Editrice.
- Di Stefano, Paolo. 2012. "I nuovi analfabeti." *Corriere della Sera*. <<http://bit.ly/2xdoCK5>> (2021-08-19).
- Digital Transformations Institute. 2017. "Fake News: 10 riflessioni dalle quali (ri)partire per affrontare il problema". 5 dicembre, 2017. <<https://bit.ly/3xRGpqB>> (2021-08-19).
- Dirin, Amir, Alamäki, Ari, e Jyrki Suomala. 2019. "Digital amnesia and personal dependency in smart devices: A challenge for AI." Proceedings of the Fake Intelligence Online Summit 2019, Pori, Finland, 7 maggio 2019, a cura di Harri Ketamo e Petra O'Rourke, 18-22. Pori: Satakunta University of Applied Sciences. <<https://bit.ly/3vpq24b>> (2021-08-19).
- Dobler, Elizabeth, e Maya B. Eagleton. 2015. *Reading the web: Strategies for internet inquiry (2nd ed.)*. New York, NY: Guilford.
- Dobler, Elizabeth. 2015. "E-textbooks: A personalized learning experience or a digital distraction?" *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 58 (6): 478-487. <https://doi.org/10.1002/jaal.391>
- Doctorow, Cory. 2009. "Writing in the Age of Distraction." *Locus Magazine*, 7 gennaio, 2009. <<https://bit.ly/2oN39HX>> (9-08-2021).
- Doidge, Norman. 2007. *The brain that changes itself: stories of personal triumph from the frontiers of brain science*. New York: Viking.
- Domènech, Francesch J. 2009. *Elogio de la educación lenta*. Barcelona: Grao.
- Downs, Doug. 2021. "Critical Reading in a Screen Paradigm: From Deficit to Default." *Pedagogy*, 21 (2): 205-224. <https://doi.org/10.1215/15314200-8811398>
- Duke, Nell K., e David P. Pearson. 2002. "Effective practices for developing reading comprehension". In *What research has to say about reading instruction*, a cura di Alan E. Farstrup, e Samuels J. Samuels, 205-242. Newark, Del: International Reading Association.
- Eagan, Kevin. 2013. "Interview with N. Katherine Hayles - Author, Editor and Postmodern Literary Critic." *Medium*, 31 luglio, 2013. <<https://bit.ly/2FMgucp>> (2021-08-19).
- Eastwood, John D., Frischen Alexandra, Fenske Mark J., e Daniel Smilek. 2012. "The unengaged mind: Defining boredom in terms of attention." *Perspectives on Psychological Science*, 7 (5): 482-495. <https://doi.org/10.1177/1745691612456044>
- Ebner, Rachel J., e Linnea C. Ehri. 2013. "Vocabulary Learning on the Internet: Using a Structured Think Aloud Procedure." *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 56 (6): 480-489. <https://doi.org/10.1002/JAAL.169>

- Eco, Umberto. 2001. *Lector in Fabula*. Milano: Bompiani.
- Eco, Umberto. 2003. "Librai e millennio prossimo". In *Vent'anni di scuola per librai Umberto e Elisabetta Mauri 1983-2003*, a cura di Umberto Mauri, e Elisabetta Mauri, 359-370. Milano: Scuola per Librai Umberto e Elisabetta Mauri.
- Eden, Sigal, e Yoram Eshet-Alkalai. 2012. "The effect of format on performance: Editing text in print versus digital formats." *British Journal of Educational Technology*, 44 (5): 846-856. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2012.01332.x>
- Eden, Sigal, Shamir Adina, e Maayan Fershtman. 2012. "Making a difference: Using laptops as a support for spelling improvement among students with learning disability". In *Technology as a support for literacy achievements for children at risk*, a cura di Adina Shamir, e Ofra Korat, 199-209. Dordrecht: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-5119-4\\_13](https://doi.org/10.1007/978-94-007-5119-4_13)
- eFFe, a cura di. 2011. *La lettura digitale e il web*. Milano: Ledizioni.
- Eisenstein, Elizabeth. 1979. *The printing press as an agent of change: communications and cultural transformations in early modern Europe*. New York: Cambridge University Press.
- Eliot, Thomas S. 2014. *La terra desolata. Quattro quartetti*. Milano: Feltrinelli.
- Eng, Cassondra M., Anthony S. Tomasic, e Erik D. Thiessen. 2019. "Contingent responsivity in e-books modeled from quality adult-child interactions: Effects on children's learning and attention." *Developmental Psychology*, 56 (2): 285-297. <https://doi.org/10.1037/dev0000869>
- E-READ. 2019. *Stavanger Declaration on the Future of Reading* (2019). <<http://ereadcost.eu/stavanger-declaration/>> (2021-08-19).
- Eyal, Nir. 2014. *Hooked: How to build habit-forming products*. New York, NY: Penguin Random House.
- Farah, Martha J., e Cayce J. H. Hook. 2013. "The seductive allure of 'seductive allure'". *Perspectives on Psychological Science*, 8 (1): 88-90. <https://doi.org/10.1177/1745691612469035>
- Farinosi, Manuela, Lim Christopher, e Julia Roll. 2016. "Book or screen, pen or keyboard? A cross-cultural sociological analysis of writing and reading habits basing on Germany, Italy and the UK." *Telematics and Informatics*, 33 (2): 410-421. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tele.2015.09.006>
- FCC-USDOE (Federal Communications Commission – U.S. Department of Education). 2012. *Digital Textbook Playbook*. <<https://bit.ly/3vot08Q>> (2021-08-19).
- Feather, John, e Paul Sturges, a cura di. 1997. *International Encyclopedia of Information and Library Science*. New York, NY: Routledge.
- Fenichel, Otto. 1951. "On the psychology of boredom". In *Organization and pathology of thought: Selected sources*, a cura di David Rapaport, 349-361. Columbia University Press. <https://doi.org/10.1037/10584-018>
- Fernandez-Duque, Diego, Evans Jessica, Christian Colton, e Sara D. Hodges. 2015. "Superfluous neuroscience information makes explanations of psychological phenomena more appealing." *Journal of Cognitive Neuroscience*, 27 (5): 926-944. [https://doi.org/10.1162/jocn\\_a\\_00750](https://doi.org/10.1162/jocn_a_00750)
- Fesel, Sabine S., Segers Eliane, Clariana Roy B., e Ludo Verhoeven. 2015. "Quality of children's knowledge representations in digital text comprehension: Evidence from pathfinder networks." *Computers in Human Behavior*, 48: 135-146. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.014>

- Fidler, Roger. 2000. *Mediamorfosi. Comprendere i nuovi media*. Milano: Guerini e Associati.
- Fielding, Jennifer A. 2019. "Rethinking CRAAP: Getting students thinking like fact-checkers in evaluating web sources." *College & Research Libraries News*, 80 (11): 620-622. <https://doi.org/10.5860/crln.80.11.620>
- Fioroni, Federica. 2013. "Neuroscienze e lettura." *Enthymema*, 8: 223-229. <https://doi.org/10.13130/2037-2426/3039>
- Firth, Joseph, Torous John, Stubbs Brendon, Firth, Josh A., Steiner Genevieve Z., Smith Lee, Alvarez-Jimenez Mario, Gleeson John, Vancampfort Davy, Armitage Christopher J., e Jerome Sarris. 2019. "The 'online brain': how the Internet may be changing our cognition." *World Psychiatry*, 18 (2): 119-129. <https://doi.org/10.1002/wps.20617>
- Fisher, Cynthia D. 1993. "Boredom at work: A neglected concept." *Human Relations*, 46 (3): 395-417. <https://doi.org/10.1177/001872679304600305>
- Fitzpatrick, Noel. 2013. "Digital Reading: A Question of Prelectio?". In *Internet Research, Theory, and Practice: Perspectives from Ireland*, a cura di Cathy Fowley, Claire English, e Sylvie Thouésny, 95-110. Dublin: Research-publishing.net.
- Flaherty, Michael G. 1999. *A Watched Pot. How We Experience Time*. New York: New York University Press.
- Flanagin, Andrew J., e Miriam J. Metzger. 2010. *Kids and credibility: An empirical examination of youth, digital media use, and information credibility*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fletcher, Jo, e Karen Nicholas. 2016. "Reading for 11–13-year-old students in the digital age: New Zealand case studies." *Education*, 3-13: 1-12. <https://doi.org/10.1080/03004279.2016.1170064>
- Fletcher, Geoffrey, Schaffhauser Dian, e Douglas Levin. 2012. "Out of Print: Reimagining the K-12 Textbook in a Digital Age." Washington, DC: State Educational Technology Directors Association (SETDA). <<https://bit.ly/3nsZGvZ>> (2021-08-19).
- Forzani, Elena, e Cheryl Maykel. 2013. "Evaluating Connecticut Students' Ability to Critically Evaluate Online Information." *CARReader*, 10: 23-37.
- Fox, Annie B., Rosen Jonathan, e Mary Crawford. 2009. "Distractions, distractions: Does instant messaging affect college students' performance on a concurrent reading comprehension task?" *Cyberpsychology and Behavior*, 12 (1): 51-53. <https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0107>
- Franceschini E. 2010. "Ribellarsi a Twitter e leggere con lentezza." *La Repubblica*, 16 luglio, 2010. <<https://bit.ly/3xaztVZ>> (2021-08-19).
- Franck, George. 2014. "L'économie de l'attention". In *L'Économie de l'attention* a cura di Yves Citton, 55-72. Paris: La Découverte.
- Franzen, Jonathan. 2001. *The corrections*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Fuchs, Christian, e David Chandler. 2019. "Introduction: Big Data Capitalism-Politics, Activism, and Theory." In *Digital Objects, Digital Subjects: Interdisciplinary Perspectives on Capitalism, Labour and Politics in the Age of Big Data*, a cura di David Chandler, e Christian Fuchs, 1-10. London: University of Westminster Press. <https://doi.org/10.16997/book29>
- Furedi, Frank. 2015. "Digital devices are destroying our concentration and memory is a myth." *The Independent*, 11 ottobre, 2015. <<https://bit.ly/30wfSSN>> (2021-08-19).
- Furenes, May I., Kucirkova Natalia, e Adriana Bus. 2021. "A Comparison of Children's Reading on Paper Versus Screen: A Meta-Analysis." *Review of Educational Research*, 91 (4): 483-517. <https://doi.org/10.3102/0034654321998074>
- Gallese, Vittorio. 2008. "Mirror neurons and the social nature of language: The neural

- exploitation hypothesis." *Social Neuroscience*, 3 (3-4): 317-33.  
<https://doi.org/10.1080/17470910701563608>
- Gallese, Vittorio, Conte Rosaria, Menghi Sergio, e Vincenzo Pavone. 2010. Presentazione. *Quaderni di Sociologia*, 53: 3-34. <https://doi.org/10.4000/qds.697>
- Galloway, Anne M. 2003. "Improving reading comprehension through metacognitive strategy instruction: Evaluating the evidence for the effectiveness of the reciprocal teaching procedure." PhD diss., University of Nebraska-Lincoln.
- Gantz, Walter. 1982. "Television the surrogate parent: uses and correlates of television as babysitter." Paper presented at the annual meeting of the Association for Education in Journalism, Athens, Ohio, 25-28 July 1982. <<http://bit.ly/2RkSdxo>> (2021-08-19).
- Gardiner, Eileen, e Ronald G. Musto. 2010. "The Electronic Book". In *The Oxford Companion to the Book*, a cura di Michael S. Suarez, e H. R. Woudhuysen, 164-171. Oxford, NY: Oxford University Press.
- Gazzaley, Adam, e Larry D. Rosen. 2016. *The Distracted Mind: Ancient Brains in a High-Tech World*. Cambridge: MIT Press.
- Geake, John. 2008. "Neuromythologies in education." *Educational Research*, 50 (2): 123-133.  
<https://doi.org/10.1080/00131880802082518>
- Gee, James P. 2003. *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Genette, Gérard. 1982. *Palimpsestes. La littérature au second degré*. Paris: Seuil.
- Genette, Gérard. 1989. *Soglie. I dintorni del testo*. Torino: Einaudi.
- Gentile, Maurizio. 2018. "Insegnare a comprendere da testo scritto, studio di psicologia della formazione." *CNOS-FAP*, 1-40. <<https://bit.ly/3Bh2tx3>> (2021-08-19).
- Georgiou, Harris V. 2014. "Estimating the Intrinsic Dimension in fMRI Space Via Dataset Fractal Analysis - Counting the 'Cpu Cores' of the Human Brain." *arXiv.org*, 1410.7100. <<https://bit.ly/2CJdYQg>> (2021-08-19).
- Gerjets, Peter, Kammerer Yvonne, e Benita Werner. 2011. "Measuring spontaneous and instructed evaluation processes during web search: Integrating concurrent thinking-aloud protocols and eye tracking data." *Learning and Instruction*, 21: 220-231.  
<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2010.02.005>
- Gerlach, Jin, e Peter Buxmann. 2011. "Investigating the acceptance of electronic books: The impact of haptic dissonance on innovation adoption." Proceedings of the 19th European Conference on Information Systems (ECIS), Helsinki, 9-11 June 2011. <<https://bit.ly/3fFHSt2>> (2021-08-19).
- Geva, Esther, e Gloria Ramirez. 2015. *Focus on Reading*. Oxford: Oxford University Press.
- Gibson, James J. 1979. *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Goetz, Thomas, Frenzel Anne C., Hall Nathan C., Nett Ulrike E., Pekrun Reinhard, e Anastasiya A. Lipnevich. 2014. "Types of boredom: An experience sampling approach." *Motivation and Emotion*, 38 (3): 401-419. <https://doi.org/10.1007/s11031-013-9385-y>
- Gogan, Brian. 2013. "Reading at the threshold." *Across the Disciplines*, 10 (4): 1-21.  
<https://doi.org/10.37514/ATD-J.2013.10.4.13>
- Goldhaber, Michael H. 1997. "The attention economy and the Net." *First Monday*, 2 (4).  
<https://doi.org/10.5210/fm.v2i4.519>
- Goldman, Susan R., Braasch Jason L. G., Wiley Jennifer, Graesser Arthur C., e Kamila Brodowska. 2012. "Comprehending and learning from Internet sources: Processing

- patterns of better and poorer learners." *Reading Research Quarterly*, 47 (4): 356-381. <https://doi.org/10.1002/RRQ.027>
- Goleman, Daniel. 2013. *Focus. Come mantenersi concentrati nell'era della distrazione*. Milano: Bur Rizzoli.
- Goody, Jack. 1988. *La Logica della scrittura e l'organizzazione della società*. Torino: Einaudi.
- Goody, Jack, e Ian Watt. 1962. "The consequences of literacy." *Comparative Studies in Society and History*, 5 (3): 304-345.
- Greene, Jeffrey A., Sandoval William A., e Ivar Bråten, a cura di. 2016. *Handbook of epistemic cognition*. New York: Routledge.
- Greenfield, Patricia M. 2009. "Technology and Informal Education: What Is Taught, What Is Learned." *Science*, 323 (5910): 69-71. <https://doi.org/10.1126/science.1167190>
- Greenfield, Susan. 2015. *Mind Change: How Digital Technologies Are Leaving Their Mark on Our Brains*. New York, NY: Random House.
- Grimshaw, Shirley, Dungworth Naomi, McKnight Cliff, e Anne Morris. 2007. Electronic books: Children's reading and comprehension. *British Journal of Educational Technology*, 38(4), 583-599. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00640.x>
- Grossman, Lev. 2010. "Jonathan Franzen: Great American Novelist." *Time*, 12 agosto, 2010. <<https://bit.ly/3ldZjV2>> (2021-08-19).
- Gu, Xiaoqing, Wu Bian, e Xiaojuan Xu. 2014. "Design, development, and learning in e-Textbooks: what we learned and where we are going." *Journal of Computers in Education*, 2 (1): 25-41. <https://doi.org/10.1007/s40692-014-0023-9>
- Guernsey, Lisa, e Michael H. Levine. 2015. *Tap, click, read: Growing readers in a world of screens*. San Francisco: Jossey-Bass & Pfeiffer Imprints.
- Guglielmo, Eleonora. 2014. "Il cervello plastico. Fondamenti neurofisiologici e strategie efficaci per l'apprendimento permanente". In *Nuovi Processi e Paradigmi per la Didattica*. Atti del convegno Didattica, Napoli, Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo, 7-9 maggio 2014, 339-347.
- Guthrie, John T., Klauda Susan Lutz, e Amy N. Ho. 2013. "Modeling the Relationships Among Reading Instruction, Motivation, Engagement, and Achievement for Adolescents." *Reading Research Quarterly*, 48 (1): 9-26. <http://dx.doi.org/10.1002/rrq.035>
- Haas, Christina. 1996. *Writing technology: Studies on the materiality of literacy*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hahnel, Carolin, Goldhammer Frank, Naumann Johannes, e Ulf Kröhne. 2016. "Effects of linear reading, basic computer skills, evaluating online information, and navigation on reading digital text." *Computers in Human Behavior*, 55(Part A): 486-500. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.042>
- Halamish, Vered, e Elisya Elbaz. 2020. "Children's reading comprehension and metacomprehension on screen versus on paper." *Computers & Education*, 145: Article 103737. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103737>
- Hamdan, Nurul A., Mohamad Maslawati, e Shahizan Shaharuddin. 2017. "Hypermedia Reading Materials: Undergraduate Perceptions and Features Affecting Their Reading Comprehension." *The Electronic Journal of e-Learning*, 15 (2): 116-125.
- Hand, Martin. 2016. "#Boredom: technology, acceleration, and connected presence in the social media age". In *Boredom Studies Reader: Frameworks and Perspectives*, a cura di Michael E. Gardiner, e Julian J. Haladyn, 115-129. New York: Routledge.
- Hargittai, Eszter, Fullerton Lindsay, Menchen-Trevino Ericka, e Kristin Y. Thomas. 2010.

- “Trust online: Young adults’ evaluation of web content.” *International Journal of Communication*, 4: 468-494.
- Harlan, Chico. 2012. “In South Korean Classrooms, Digital Textbook Revolution Meets Some Resistance.” *The Washington Post*, 24 marzo, 2012. <<https://wapo.st/3ird11M>> (2021-08-19).
- Harris, Michael. 2014. *The End of Absence: Reclaiming What We've Lost in a World of Constant Connection*. New York: Current.
- Harris, Tristan. 2016. “How Technology is Hijacking Your Mind—from a Magician and Google Design Ethicist.” *Medium*, 18 maggio, 2016. <<https://bit.ly/3vrcSn5>> (2021-08-19).
- Harris, Theodore L., e Richard E. Hodges. 1995. *The literacy dictionary: the vocabulary of reading and writing*. Newark, DE, USA: International Reading Association.
- Harrison, Colin. 2012. “Literacy, technology and the Internet: What are the challenges and opportunities for learners with reading difficulties, and how do we support them in meeting those challenges and grasping those opportunities?”. In *Multiple perspectives on difficulties in learning literacy and numeracy*, a cura di Claire Wyatt-Smith, John Elkins, e Stephanie Gunn, 111-132. New York: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8864-3\\_5](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8864-3_5)
- Hart, Michael. 1992. “The History and Philosophy of Project Gutenberg.” *Project Gutenberg*. <<https://bit.ly/3AZfvxA>> (2021-08-19).
- Hart, Michael. 2004. “Gutenberg Mission Statement.” *Project Gutenberg*. <<https://bit.ly/3aUtKt7>> (2021-08-19).
- Hattie, John. 2009. *Visible Learning. A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London-New York: Routledge.
- Hattie, John, e Helen Timperley. 2007. “The Power of Feedback.” *Review Of Educational Research*, 77 (1): 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Havelock, Eric A. 1963. *Preface to Plato*. Cambridge: Harvard University Press.
- Havelock, Eric A. 1976. *Origins of Western literacy*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education.
- Havelock, Eric A. 1986. *The Muse Learns to Write. Reflections on Orality and Literacy from Antiquity to the Present*. New Haven-London: Yale University Press.
- Hawisher, Gail E., e Scott Filkins. 2015. “Disequilibrium.edu: Negotiating new relationships between online reading and writing”. In *Reading at a crossroads? Disjunctures and continuities in current conceptions and practices*, a cura di Rand J. Spiro, Michael DeSchryver, Michelle Schira Hagerman, Paul M. Morsink, e Penny Thompson, 115-126. New York: Routledge.
- Hayles, Katherine N. 2007. “Hyper and deep attention. The generational divide in cognitive modes.” *Profession*, 13: 187-199. <<https://www.jstor.org/stable/25595866>>
- Hayles, Katherine N. 2010. “How we read: Close, hyper, machine.” *ADE Bulletin*, 150: 62-79. <<http://bit.ly/2lj7w9N>> (2021-08-19).
- Hayles, Katherine N. 2012. *How We Think: Digital Media and Contemporary Technogenesis*. The University of Chicago Press.
- Henry, Laurie A. 2006. “SEARCHing for an Answer: The Critical Role of New Literacies While Reading on the Internet.” *The Reading Teacher*, 59 (7): 614-627. <https://doi.org/10.1598/RT.59.7.1>
- Henry, Laurie A., Castek Jill, O’Byrne, Ian W., e Lisa Zawilinski. 2012. “Using peer

- collaboration to support online reading, writing, and communication: An empowerment model for struggling readers." *Reading and Writing Quarterly*, 28 (3): 279-306. <https://doi.org/10.1080/10573569.2012.676431>
- Herold, Benjamin. 2014. "Digital reading poses learning challenges for students." *EducationWeek*, 6 maggio, 2014. <<https://bit.ly/36PvcGc>> (2021-08-19).
- Herther, Nancy K. 2009. "Digital natives and immigrants: What brain science tells us." *Online (Wilton, Connecticut)*, 33 (6): 15-21.
- Hertwig, Ralph, e Christoph Engel. 2016. "Homo ignorans: Deliberately choosing not to know." *Perspectives on Psychological Science*, 11 (3): 359-372. <https://doi.org/10.1177/1745691616635594>
- Hillesund, Terje. 2001. "Will E-books Change the World?" *First Monday*, 6 (10). <https://doi.org/10.5210/fm.v6i10.891>
- Hillesund, Terje. 2010. "Digital reading spaces: How expert readers handle books, the Web and electronic paper." *First Monday*, 15 (4). <https://doi.org/10.5210/fm.v15i4.2762>
- Hillier, Robert. 2008. "Sylexiad: A typeface for the adult dyslexic reader." *Journal of Writing in Creative Practice*, 1 (3): 275-291. [https://doi.org/10.1386/jwpc.1.3.275\\_1](https://doi.org/10.1386/jwpc.1.3.275_1)
- Hobbs, Kendall, e Diane Klare. 2016. "Are we there yet? A longitudinal look at e-books through students' eyes." *Journal of Electronic Resources Librarianship*, 28 (1): 9-24. <https://doi.org/10.1080/1941126X.2016.1130451>
- Hobbs, Renee. 2010. "Digital and Media Literacy: A Plan of Action". A White Paper on the Digital and Media Literacy Recommendations of the Knight Commission on the Information Needs of Communities in a Democracy. Washington DC: The Aspen Institute. <<https://bit.ly/3DVuSsU>> (2021-08-19).
- Hobbs, Renee. 2017. *Create to learn: Introduction to digital literacy*. New York, NY: Wiley.
- Hobbs, Renee. 2018. "Freedom to choose: An existential crisis." *Media Education Lab*, 10 marzo, 2018. <<https://bit.ly/3jvqQP5>> (2021-08-19).
- Hoffman, Jessica, e Kathleen Paciga. 2014. "Click, Swipe, and Read: Sharing e-Books with Toddlers and Preschoolers." *Early Childhood Education Journal*, 42 (6): 379-388. <https://doi.org/10.1007/s10643-013-0622-5>
- Holsanova, Jana, Holmberg Nils, e Kenneth Holmqvist. 2009. "Reading information graphics: The role of spatial contiguity and dual attentional guidance." *Applied Cognitive Psychology*, 23 (9): 1215-1226. <https://doi.org/10.1002/acp.1525>
- Holt, Maurice. 2002. "It's time to start the slow school movement". *Phi Delta Kappan*, 84 (4): 264-271.
- Holzinger, Andreas, Baerenthaler Markus, Pammer Walter, Katz Herman, Bjelic-Radisic Vesna, e Martina Ziefle. 2011. "Investigating paper vs. screen in real-life hospital workflows: performance contradicts perceived superiority of paper in the user experience." *International Journal of Human-Computer Studies*, 69 (9): 563-570. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2011.05.002>
- Honoré, Carl. 2004. *In Praise of Slowness: How a Worldwide Movement Is Challenging the Cult of Speed*. New York: HarperCollins.
- Horning, Alice. 2011. "Where to put the manicures: A theory of expert reading." *Across the Disciplines*, 8 (2): 1-18. <<https://wac.colostate.edu/docs/atd/articles/horning2011.pdf>> (2021-08-19).
- Horning, Alice S. 2012. *Reading, Writing, and Digitizing: Understanding Literacy in the Electronic Age*. Newcastle upon Tyne, UK: Cambridge Scholars.
- Horowitz-Kraus, Tzipi, e John Hutton. 2018. "Brain connectivity in children is increased by

- the time they spend reading books and decreased by the length of exposure to screen-based media.” *Acta Paediatrica*, 107 (4): 685-693. <https://doi.org/10.1111/apa.14176>
- Hoel, Trude Hoel, e Elise S. Tønnessen. 2019. “Organizing shared digital reading in groups: Optimizing the affordances of text and medium.” *AERA Open*, 5 (4): 1-144. <https://doi.org/10.1177/2332858419883822>
- Hou, Jinghui, Wu Yijie, e Erin Harrell. 2017. “Reading on Paper and Screen among Senior Adults: Cognitive Map and Technophobia.” *Frontiers In Psychology*, 8: 2225. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02225>
- Howard, Jonathan. 2019. *Cognitive errors and diagnostic mistake. A Case-Based Guide to Critical Thinking in Medicine*. Springer New York, NY: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-93224-8>
- Howard-Jones, Paul A. 2014. “Neuroscience and education: myths and messages.” *Nature Reviews Neuroscience*, 15 (12): 817-824. <https://doi.org/10.1038/nrn3817>
- Hruby, George G., Goswami Usha, Frederiksen Carl H., e Charles A. Perfetti. 2011. “Neuroscience and Reading: A Review for Reading Education Researchers.” *Reading Research Quarterly*, 46 (2): 156-172. <https://www.jstor.org/stable/41203419>
- Hsiao, Chun-Hua, Tang Kai-Yu, e Chien-Hung Lin. 2015. “Exploring college students’ intention to adopt e-textbooks: A modified technology acceptance model.” *Libri*, 65 (2): 119-128. <https://doi.org/10.1515/libri-2014-0155>
- Hughes, Tom. 2013. “Understanding the impact of an iPad on the reading experience of struggling adolescent readers.” PhD diss., University of Birmingham. <<https://bit.ly/3rnKPmx>> (2021-08-19).
- Hurley, Susan. 2008. “The shared circuits model (SCM): How control, mirroring, and simulation can enable imitation, deliberation, and mindreading.” *Behavioral and Brain Sciences*, 31: 1-58. <https://doi.org/10.1017/S0140525X07003123>
- Hutton, John S., Horowitz-Kraus Tzipi, Mendelsohn Alan L., DeWitt Tom, e Scott K. Holland. 2015. “Home reading environment and brain activation in preschool children listening to stories.” *Pediatrics*, 136 (3): 466-478. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-0359>
- Hyman, Jack A., Moser Mary T., e Laura N. Segala. 2014. “Electronic reading and digital library technologies: Understanding learner expectation and usage intent for mobile learning.” *Educational Technology Research and Development*, 62 (1): 35-52. <https://doi.org/10.1007/s11423-013-9330-5>
- Im, Soo-Hyun, Varma Keisha, e Sashank Varma. 2017. “Extending the seductive allure of neuroscience explanations effect to popular articles about educational topics.” *British Journal of Educational Psychology*, 87 (4): 518-534. <https://doi.org/10.1111/bjep.12162>
- Iotti, Lisa. 2020. *8 secondi Viaggio nell'era della distrazione*. Milano: Il Saggiatore.
- ISTAT. 2019. *La produzione e lettura di libri in Italia 2018*. Roma: Istituto nazionale di statistica. <<https://bit.ly/3Bjudku>> (2021-08-19).
- ISTAT. 2021. *La produzione e lettura di libri in Italia 2019*. Roma: Istituto nazionale di statistica. <<https://bit.ly/3zh61r>> (2021-08-19).
- Jabr, Ferris. 2013. “The Reading Brain in the Digital Age: The Science of Paper versus Screens.” *Scientific American*, 11 aprile, 2013. <<http://bit.ly/2nPv3SJ>> (2021-08-19).
- Jackson, Maggie. 2008. *Distracted: The erosion of attention and the coming Dark Age*. Amherst, N.Y.: Prometheus Books.
- Jackson, Maggie. 2018. *Distracted: reclaiming our focus in a world of lost attention*. New York:

- Prometheus Books. Kindle edition.
- Jackson, Shelley. 1995. *Patchwork Girl*. Watertown, MA: Eastgate Systems Inc.
- Jacobsen, Wade, e Renata Forste. 2011. "The Wired Generation: Academic and Social Outcomes of Electronic Media Use Among University Students." *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 14 (5): 275-280. <https://doi.org/10.1089/cyber.2010.0135>
- Jamali, Hamid R., Nicholas David, e Ian Rowlands. 2009. "Scholarly e-books: The views of 16,000 academics: Results from the JISC National E-Book Observatory." *Aslib Proceedings*, 61: 33-47. <https://doi.org/10.1108/00012530910932276>
- James, Karin H., e Laura Engelhardt. 2012. "The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children." *Trends in Neuroscience and Education*, 1 (1): 32-42. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2012.08.001>
- James, Ryan, e Leon de Kock. 2013. "Deepening the 'Shallows': The Fate of Reading in an Electronic Age, Revisited." *Current Writing: Text and Reception in Southern Africa*, 25 (1): 4-19. <https://doi.org/10.1080/1013929X.2013.795744>
- Jasinski, James. 2001. *Rhetoric and Society: Sourcebook on Rhetoric: Key Concepts in Contemporary Rhetorical Studies*. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.
- Jenkins, Henry. 2007. *Cultura Convergente*. Milano: Apogeo.
- Jenkins, Henry. 2010. *Cultura partecipativa e competenze digitali. Media education per il XXI secolo*. Milano: Guerini e Associati.
- Jenkins, Henry, Ford Sam, e Joshua Green. 2013. *Spreadable media: Creating value and meaning in a networked culture*. NY: New York University Press.
- Jenkins, Henry. 2010. "Multitasking and Continuous Partial Attention: An Interview with Linda Stone (Part One)." *Confessions of an Aca-Fan*, 19 novembre, 2010. <<https://bit.ly/372Jfxj>> (2021-08-19).
- Jeong, Hanho. 2012. "A comparison of the influence of electronic books and paper books on reading comprehension, eye fatigue, and perception." *The Electronic Library*, 30 (3): 390-408. <https://doi.org/10.1108/02640471211241663>
- Jeong, Se-Hoon, Cho Hyunyi, e Yoori Hwang. 2012. "Media literacy interventions: A meta-analytic review." *Journal of Communication*, 62 (3): 454-472. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2012.01643.x>
- Jeong, Se-Hoon, e Yoori Hwang. 2016. "Media multitasking effects on cognitive vs. attitudinal outcomes: a meta-analysis." *Human Communication Research*, 42 (4): 599-618. <https://doi.org/10.1111/hcre.12089>
- Jewitt, Carey. 2008. "Multimodality and literacy in school classrooms." *Review of Research in Education*, 32: 241-267. <https://doi.org/10.3102/0091732X07310586>
- Jewitt, Carey, e Gunther Kress, a cura di. 2003. *Multimodal literacy*. New York: Peter Lang.
- Johnson, Tristan E., Archibald Thomas N., e Gershon Tenenbaum. 2010. "Individual and team annotation effects on students' reading comprehension, critical thinking, and metacognitive skills." *Computers in Human Behavior*, 26 (6): 1496-507. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.05.014>
- Jones, Rodney H., e Christoph A. Hafner. 2012. *Understanding Digital Literacies: A Practical Introduction*. New York: Routledge.
- Joo, Sung J., White Alex L., Strodman Douglas J., e Jason D. Yeatman. 2018. "Optimizing text for an individual's visual system: The contribution of visual crowding to reading difficulties." *Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 103: 291-301. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2018.03.013>

- Joyce, Michael. 1987. *Afternoon: a story*. Watertown, MA: Eastgate Systems Inc.
- Judd, Terry, e Gregor Kennedy. 2011. "Measurement and evidence of computer-based task switching and multitasking by 'Net Generation' students." *Computers & Education*, 56 (3): 625-631. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.004>
- Junco, Reynol, e Shelia R. Cotten. 2012. "No A 4 U: the relationship between multitasking and academic performance." *Computers & Education*, 59 (2): 505-514. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.023>
- Justice, Laura M., e Ezell, Helen K. 2001. "Written language awareness in preschool children from low-income households: A descriptive analysis." *Communication Disorders Quarterly*, 22 (3): 123-134. <https://doi.org/10.1177/152574010102200302>
- Kagohara, Debora M., van der Meer Larah, Ramdoss Sathiyaprakash, O'Reilly Mark F., Lancioni Giulio E., Davis Tonya N., ... Jeff Sigafoos. 2013. "Using iPods® and iPads® in teaching programs for individuals with developmental disabilities: A systematic review." *Research in Developmental Disabilities*, 34 (1): 147-156. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.07.027>
- Kahneman, Daniel. 2012. *Pensieri lenti e veloci*. Milano: Mondadori.
- Kalyuga, Slava. 2005. "Prior Knowledge Principle in Multimedia Learning". In *The Cambridge handbook of multimedia learning*, a cura di Richard E. Mayer, 325-337. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kalyuga, Slava, Ayres Paul, Chandler Paul, e John Sweller. 2003. "The Expertise Reversal Effect." *Educational Psychologist*, 38 (1): 23-31. [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801\\_4](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_4)
- Kalyuga, Slava, e Alexander Renkl. 2010. "Expertise reversal effect and its instructional implications: Introduction to the special issue." *Instructional Science*, 38 (3): 209-215. <https://doi.org/10.1007/s11251-009-9102-0>
- Kamil, Michael L., e Helen K. Chou. 2009. "Comprehension and computer technology: Past results, current knowledge, and future promises". In *Handbook of research on reading comprehension*, a cura di Susan E. Israel, e Gerald G. Duffy, 289-304. New York: Routledge.
- Kammerer, Yvonne, Kalbfell Eva, e Peter Gerjets. 2016. "Is this information source commercially biased? How contradictions between web pages stimulate the consideration of source information." *Discourse Processes*, 53 (5-6): 430-456. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2016.1169968>
- Kaspersky Lab. 2015. *The rise and impact of Digital Amnesia: Why we need to protect what we no longer remember*. <<https://bit.ly/3B4mNl6>> (2021-08-19).
- Katz, Helen. 2010. *The Media Handbook: A Complete Guide to Advertising Media Selection, Planning, Research, and Buying*. London: Taylor & Francis.
- Kaufman, Geoff, e Mary Flanagan. 2016. "High-low split: Divergent cognitive construal levels triggered by digital and non-digital platforms." Proceedings of the 2016 Conference on Human Factors in Computing Systems, San Jose, San Jose Convention Center, May 7-12 2016. New York: The Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2858036.2858550>
- Kay, Alan, e Adele Goldberg. 1977. "Personal Dynamic Media." *Computer*, 10 (3): 31-41. <https://doi.org/10.1109/C-M.1977.217672>
- Keller, Daniel. 2014. *Chasing Literacy: Reading and Writing in an Age of Acceleration*. Logan: Utah State University Press.

- Kelly, Kelly. 2010. "Il pensiero fluido." *Internazionale*, 29 gennaio, 2010. <<https://bit.ly/2Uy2Hz3>> (2021-08-19).
- Kelly, Kelly. 2011. "What Books Will Become." *The Technium*, 15 aprile, 2011. <<https://bit.ly/2CHSNy0>> (2021-08-19).
- Kenner, Charmian. 2004. *Becoming biliterate: Young children learning different writing systems*. Stoke-on-Trent, UK: Trentham.
- Kierkegaard, Sören. 1976. *Aut-aut: estetica ed etica nella formazione della personalità*. Milano: Arnoldo Mondadori Editore.
- Kiili, Carita, Leu, Donald J., Marttunen, Miika, Hautala, Jarkko, e Paavo H. T. Leppänen. 2018. "Exploring early adolescents' evaluation of academic and commercial online resources related to health." *Reading and Writing*, 31: 533-557. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9797-2>
- Kiili, Carita, Coiro, Julie, e Eija Räikkönen. 2019. "Students' evaluation of information during online inquiry: Working individually or working in pairs." *Australian Journal of Language and Literacy*, 42 (3): 167-183.
- Kim, Ji Eun, e Jim Anderson. 2008. "Mother-child shared reading with print and digital texts." *Journal of Early Childhood Literacy*, 8 (2): 213-245. <https://doi.org/10.1177/1468798408091855>
- Kim, Jackie H.-Y., e Hye-Yoon Jung. 2010. "South Korean digital textbook project." *Computers in the Schools*, 27 (3-4): 247-265. <https://doi.org/10.1080/07380569.2010.523887>
- Kingsley, Tara L. 2011. "Integrating new literacy instruction to support online reading comprehension: An examination of online literacy performance in 5th grade classrooms." PhD diss., Ball State University.
- Kingsley, Tara L., Cassady Jerrell C., e Susan M. Tancock. 2015. "Successfully Promoting 21st Century Online Research Skills: Interventions in 5th-Grade Classrooms." *Reading Horizons: A Journal of Literacy and Language Arts*, 54 (2). <<https://bit.ly/36Kpg6i>> (2021-08-19).
- Kintsch, Walter. 1998. *Comprehension: a paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kintsch, Walter, e Teun A. van Dijk. 1978. "Toward a model of text comprehension and production." *Psychological Review*, 85 (5): 363-394. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.85.5.363>
- Kintsch, Walter, e Douglas Vipond. 1979. "Reading comprehension and readability in educational practice and psychological theory". In *Perspectives on memory research*, a cura di Lars-Göran Nilsson L-G. Nilsson, 329-365. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kirschner, Paul A., e Aryn C. Karpinski. 2010. "Facebook and academic performance." *Computers in Human Behavior*, 26 (6): 1237-1245. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.024>
- Kirschner, Paul A., Sweller John, e Richard E. Clark. 2006. "Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching." *Educational Psychologist*, 41 (2): 75-86. [https://doi.org/10.1207/s15326985Sep4102\\_1](https://doi.org/10.1207/s15326985Sep4102_1)
- Klop, Daleen, Marais, Laurette, Msindwana Amanda, e Febe De Wet. 2018. "Learning new words from an interactive electronic storybook intervention." *South African Journal of Communication Disorders*, 65 (1): e1-e8. <https://doi.org/10.4102/sajcd.v65i1.601>
- Knobe, Joshua, Prasada Sandeep, e George E. Newman. 2013. "Dual character concepts and

- the normative dimension of conceptual representation.” *Cognition*, 127 (2): 242-257. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2013.01.005>
- Knoop-van Campen, Carolien A., Segers Eliane, e Ludo Verhoeven. 2018. “The modality and redundancy effects in multimedia learning in children with dyslexia.” *Dyslexia*, 24: 140-155. <https://doi.org/10.1002/dys.1585>
- Koepnick, Lutz. 2016. “Concepts of Reading in the Digital Era.” *Oxford Research Encyclopedia*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190201098.013.2>
- Kohnen, Angela M., Mertens Gillian E., e Shelby M. Boehm. 2020. “Can middle schoolers learn to read the web like experts? Possibilities and limits of a strategy-based intervention.” *Journal of Media Literacy Education*, 12 (2): 64-79. <https://doi.org/10.23860/JMLE-2020-12-2-6>
- Kong, Yiren, Seo Young S., e Ling Zhai. 2018. Comparison of reading performance on screen and on paper: A meta-analysis. *Computers & Education*, 123: 138-149. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.005>
- Konnikova, Maria. 2014. “Being a better online reader.” *The New Yorker*, 14 luglio, 2014. <<https://bit.ly/36Qk0Ok>> (2021-08-19).
- Korat, Ofra. 2010. “Reading electronic books as a support for vocabulary, story comprehension and word reading in kindergarten and first grade.” *Computers & Education*, 55 (1): 24-31. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2009.11.014>
- Korat, Ofra, Graister, Tzlil, e Carmit Altman. 2019. “Contribution of reading an e-book with a dictionary to word learning: Comparison between kindergarteners with and without SLL.” *Journal of Communication Disorders*, 79: 90-102. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2019.03.004>
- Korat, Ofra, Kozlov-Peretz Olla, e Ora Segal-Drori. 2017. “Repeated e-book reading and its contribution to learning new words among kindergartners.” *Journal of Education and Training Studies*, 5 (7): 60-72. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i7.2498>
- Korat, Ofra, Levin Iris, Atishkin Shifra, e Merav Turgeman. 2014. “E-book as facilitator of vocabulary acquisition: Support of adults, dynamic dictionary and static dictionary.” *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 27 (4): 613-629. <https://doi.org/10.1007/s11145-013-9474-z>
- Korat, Ofra, e Tal Or. 2010. “How New Technology Influences Parent-child Interaction: The Case of e-book Reading.” *First Language*, 30 (2): 139-154. <https://doi.org/10.1177/0142723709359242>
- Korat, Ofra, e Daphna Shneor. 2019. “Can e-books support low SES parental mediation to enrich children’s vocabulary?” *First Language*, 39 (3): 344-364. <https://doi.org/10.1177/0142723718822443>
- Kovac, Miha, e Adriaan Van der Weel. 2018. “Reading in a post-textual era.” *First Monday*, 23 (10). <https://doi.org/10.5210/fm.v23i10.9416>
- Kovac, Miha, e Adriaan Van der Weel. 2020. “Paper versus screen reading: what difference does it make?”. In *Paper and Digital. Current research into the effectiveness of learning materials*, a cura di Åsfrid Hegdal, 9-12. Geneve: International Publishers Association.
- Kozyreva, Anastasia, Lewandowsky Stephan, e Ralph Hertwig. 2020. “Citizens versus the Internet: Confronting digital challenges with cognitive tools.” *Psychological Science in the Public Interest*, 21 (3): 103-156. <https://doi.org/10.1177/1529100620946707>
- Kraushaar, James M., e David C. Novak. 2010. “Examining the affects of student multitasking

- with laptops during the lecture.” *Journal of Information Systems Education*, 21 (2): 241-251.
- Krcmar, Marina, e Drew P. Cingel. 2014. “Parent-Child Joint Reading in Traditional and Electronic Formats.” *Media Psychology*, 17 (3): 262-28. <https://doi.org/10.1080/15213269.2013.840243>
- Kress, Gunther R. 2003. *Literacy in the new media age*. London: Routledge.
- Kress, Gunther R. 2010. *Multimodality. A social semiotic approach to contemporary communication*. London: RoutledgeFalmer.
- Kretzschmar, Franziska, Pleimling Dominique, Hosemann Jana, Füssel Stephan, Bornkessel-Schlesewsky Ina, e Matthias Schlesewsky. 2013. “Subjective impressions do not mirror online reading effort: Concurrent EEG-eye tracking evidence from the reading of books and digital media.” *PLoS ONE*, 8 (2): 1-11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056178>
- Kristeva, Julia. 1969. *Sémiotikè, recherches pour une sémanalyse*. Paris: Seuil.
- Kucan, Linda, e Isabel L. Beck. 1997. “Thinking aloud and reading comprehension research: Inquiry, instruction, and social interaction.” *Review of Educational Research*, 67 (3): 271-299. <https://doi.org/10.2307/1170566>
- Kucirkova, Natalia. 2018. *How and Why to Read and Create Children’s Digital Books: A Guide for Primary Practitioners*. London, UK: UCL Press.
- Kucirkova, Natalia. 2019. “Children’s Reading with Digital Books: Past Moving Quickly to the Future.” *Child Development Perspectives*, 13 (4): 208-14. <https://doi.org/10.1111/cdep.12339>
- Kucirkova, Natalia, e Karen Littleton. 2016. “The digital reading habits of children: A national survey of parents’ perceptions of and practices in relation to children’s reading for pleasure with print and digital books.” Book Trust. <<https://bit.ly/3rXFX7S>> (2021-08-19).
- Kucirkova, Natalia, e Barry Zuckerman. 2017. “A guiding framework for considering touchscreens in children under two.” *International Journal of Child-Computer Interaction*, 12: 46-49. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2017.03.001>
- Kuiper, Els, e Monique Volman. 2008. “The web as a source of information for K-12 education”. In *Handbook of Research on New Literacies*, a cura di Julie Coiro, Michele Knobel, Colin Lankshear, e Donald J. Leu, 267-296. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kuiper, Els, Volman Monique, e Jan Terwel. 2008. “Integrating critical web skills and content knowledge: Development and evaluation of a 5th grade educational program.” *Computers in Human Behavior*, 24 (3): 666-692. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.01.022>
- Kundera, Milan. 1995. *La lentezza*. Milano: Adelphi.
- Kurata, Keiko, Ishita Emi, Miyata Yosuke, e Yukiko Minami. 2017. “Print or digital? Reading behavior and preferences in Japan.” *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68 (4): 884-894. <https://doi.org/10.1002/asi.23712>
- Kurniawan, Sri, e Gerard Conroy. 2006. “Comparing comprehension speed and accuracy of online information in students with and without dyslexia.” In *Advances in Universal Web Design and Evaluation: Research, Trends and Opportunities*, a cura di Sri Kurniawan, e Panayiotis Zaphiris, 257-270. Hershey: Idea Group publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-096-7.ch011>
- Kuster, Sanne M., Van Weerdenburg Marjolijn, Gompel Marjolein, e Anna M. Bosman. 2018. “Dyslexie font does not benefit reading in children with or without dyslexia.” *Annuals of Dyslexia*, 68: 25-42. <https://doi.org/10.1007/s11881-017-0154-6>
- Kweldju, Siusana. 2015. “Neurobiology research findings: how the brain works during

- reading." *PASAA: Journal of Language Teaching and Learning in Thailand*, 50 (2): 125-142. <http://dx.doi.org/10.17977/um046v3i2p1-9>
- Kymes, Angel. 2005. "Teaching online comprehension strategies using Think Alouds." *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 48 (6): 492-500. <https://doi.org/10.1598/JAAL.48.6.4>
- Labbo, Linda D., e Melanie R. Kuhn. 2000. "Weaving chains of affect and cognition: A young child's understanding of CD-ROM talking books." *Journal of Literacy Research*, 32: 187-210. <https://doi.org/10.1080/10862960009548073>
- Lacy, Meagan, a cura di. 2014. *The Slow Book Revolution: Creating a New Culture of Reading on College Campuses and Beyond*. Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited.
- Lakoff, George. 1993. "The contemporary theory of metaphor." In *Metaphor and thought*, a cura di Andrew Ortony, 202-251. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139173865.013>
- Lakoff, George, e Mark Johnson. 2003. *Metaphors We Live By*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Landoni, Monica. 2003. "Electronic Books". In *International Encyclopedia of Information and Library Science*, a cura di John Feather, e Paul Sturges, 168-71. London: Routledge.
- Landow, George P. 1991. *Hypertext. The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*. Baltimore-Maryland: John Hopkins University Press.
- Landriscina, Franco. 2007. "Carico cognitivo e impiego della tecnologia per apprendere". In *Tecnologia, scuola, processi cognitivi. Per una ecologia dell'apprendere*, a cura di Antonio Calvani, 55-78. Milano: Franco Angeli.
- Laneve, Cosimo. 2006. "Editoriale". *Quaderni di didattica della scrittura*, 5 (1): 21-22. <https://doi.org/10.7369/71755>
- Lang, James M. 2016. *Small teaching: Everyday lessons from the science of learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Lanham, Richard A. 2006. *The economics of attention: Style and substance in the age of information*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lankshear, Colin, e Michele Knobel. 2006. *New literacies*. Maidenhead: Open University Press.
- Lapp, Diane, Fisher Douglas, e Maria Grant. 2008. "'You can read this text - I'll show you how': interactive comprehension instruction." *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 51 (5): 372-383. <https://doi.org/10.1598/JAAL.51.5.1>
- Larkin, Michael, e Donnet Flash. 2017. "Building Bridges to Critical Reading in a Digital Context." *BerkeleyWriting*, 20 maggio, 2017. <<http://bit.ly/2llnErn>> (2021-08-19).
- Larson, Joanne, e Jackie Marsh. 2005. *Making literacy real: Theories and practices for learning and teaching*. Thousand Oaks, CA: Sage. <http://dx.doi.org/10.4135/9781446211953>
- Latini, Natalia, Bråten Ivar, Anmarkrud Øistein, e Ladislao Salmerón. 2019. "Investigating effects of reading medium and reading purpose on behavioral engagement and textual integration in a multiple text context." *Contemporary Educational Psychology*, 59: Article 101797. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101797>
- Latini, Natalia, Bråten Ivar, Ladislao Salmerón. 2020. "Does reading medium affect processing and integration of textual and pictorial information? A multimedia eye tracking study." *Contemporary Educational Psychology*, 62: Article 101870. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101870>
- Lauricella, Alexis R., Barr Rachel, e Sandra L. Calvert. 2014. "Parent-child interactions during

- traditional and computer storybook reading for children's comprehension: Implications for electronic storybook design." *International Journal of Child-Computer Interaction*, 2 (1): 17-25. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2014.07.001>
- Lauterman, Tirza, e Rakefet Ackerman. 2014. "Overcoming screen inferiority in learning and calibration." *Computers in Human Behavior*, 35: 455-463. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.046>
- Lazer, David M., Baum Matthew A., Benkler Yochai, Berinsky Adam J., Greenhill Kelly M., Menczer Filippo, e David Rothschild. 2018. The science of fake news. *Science*, 359 (6380): 1094-1096. <https://doi.org/10.1126/science.aao2998>
- Lee, Sung Hee, e Shu-Fei Tsai. 2017. "Experimental intervention research on students with specific poor comprehension: a systematic review of treatment outcomes." *Reading and Writing*, 30 (4): 917-943. <https://doi.org/10.1007/s11145-016-9697-x>
- Leeuw, Renske. 2010. "Special font for dyslexia?." Master's thesis, University of Twente.
- Lefever-Davis, Shirley, e Cathy Pearman. 2005. "Early readers and electronic texts: CD-ROM storybook features that influence reading behaviors." *Reading Teacher*, 58 (5): 446-454. <https://doi.org/10.1598/RT.58.5.4>
- Legge 6 agosto 2008, n. 133. *Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, recante disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria.* <<https://bit.ly/3Ap7HFJ>> (2021-08-19).
- Legrenzi, Paolo, e Carlo Umiltà. 2009. *Neuromania. Il cervello non spiega chi siamo*. Bologna: Il Mulino.
- Legrenzi, Paolo, e Carlo Umiltà. 2016. *Una cosa alla volta. Le regole dell'attenzione*. Bologna: Il Mulino. Kindle edition.
- L'Espresso. 2017. "Scusate se il futuro è di carta. L'avevano data per morta. Invece sta rinascendo. Perché nell'era di Internet ci aiuta a uscire dal caos.", 26 febbraio, 2017.
- Leu, Donald J., Coiro Julie, Castek Jill, Hartman Douglas K., Henry Laurie A., e David Reinking. 2008. "Research on instruction and assessment in the new literacies of online reading comprehension". In *Comprehension instruction: Research-based best practices*, a cura di Block Cathy C., e Sheri R. Parris, 321-346. New York, NY: Guilford.
- Leu, Donald J., Forzani Elena, Burlingame Cheryl, Kulikowich Jonna, Sedransk Nell, Coiro Julie, e Clint Kennedy. 2013. "The new literacies of online research and comprehension: Assessing and preparing students for the 21st century with common core state standards". In *Reading instruction in the age of common core standards*, a cura di Susan B. Neuman, e Linda B. Gambrell, 219-236. Newark, DE: International Reading Association.
- Leu, Donald, Forzani Elena, Rhoads Chris, Maykel Cheryl, Kennedy Clint, e Nicole Timbrell. 2014. "The new literacies of online research and comprehension: rethinking the reading achievement gap." *Reading Research Quarterly*, 50 (1): 37-59. <https://doi.org/10.1002/rrq.85>
- Leu, Donald J., Kili Carita, e Elena Forzani. 2016. "Individual differences in the new literacies of online research and comprehension". In *Handbook of Individual Differences in Reading: Reader, Text, and Context*, a cura di Peter Afflerbach, 259-272. New York: Routledge.
- Leu, Don, Kinzer Charles, Coiro Julie, Castek Jill, e Laurie Henry. 2017. "New Literacies: A Dual-Level Theory of the Changing Nature of Literacy, Instruction, and Assessment." *Journal of Education*, 197 (2): 1-18. <https://doi.org/10.1177/002205741719700202>
- Leu, Donald J. e David Reinking. 2010. *Final report: Developing Internet comprehension*

- strategies among adolescent students at risk to become dropouts*. U. S. Department of Education, Institute of Education Sciences Research Grant.
- Leu, Donald J., Zawilinski Lisa, Castek Jill, Banerjee Manju, Housand Brian C., Liu Yingjie, e Maureen O. Neil. 2007. "What is new about the new literacies of online reading comprehension?". In *Secondary school reading and writing: What research reveals for classroom practices*, a cura di Allen Berger, Leslie Rush, e Jonathan Eakle, 37-68. Chicago, IL: NCTE/NCRL.
- Lévi-Strauss, Claude. 1962. *La Pensée sauvage*. Paris: Plon.
- Levitin, Daniel J. 2014. *The Organized Mind: Thinking Straight in the Age of Information Overload*. New York: Dutton.
- Levitin, Daniel J. 2015. "Why the modern world is bad for your brain." *The Guardian*, 18 gennaio, 2015. <<http://bit.ly/1UriXpS>> (2021-08-19).
- Lévy, Pierre. 1996. *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*. Milano: Feltrinelli.
- Lewis, Cynthia, e Bettina Fabos. 2005. "Instant messaging, literacies, and social identities." *Reading Research Quarterly*, 40 (4): 470-501. <https://www.jstor.org/stable/4151663>
- Li, Liang-Yi, Fan Cheng-Yu, Huang Dong-Wei, e Gwo-Dong Chen. 2014. "The Effects of the E-Book System with the Reading Guidance and the Annotation Map on the Reading Performance of College Students." *Educational Technology & Society*, 17 (1): 320-331. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.17.1.320>
- Li, Liang-Yi, Chen Gwo-Dong, e Sheng-Jie. 2013. "Construction of cognitive maps to improve e-book reading and navigation." *Computers & Education*, 60 (1): 32-39. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.07.010>
- Li, Sandy C., Pow Jacky W. C., e Wai Chun Cheung. 2015. "A delineation of the cognitive processes manifested in a social annotation environment." *Journal of Computer Assisted Learning*, 31 (1): 1-13. <http://doi.org/10.1111/jcal.12073>
- Liao, Yuen-Kuang. 1999. "Effects of hypermedia on students' achievement: A meta-analysis." *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 8 (3): 255-277.
- Licastro, Amanda. 2019. "The past, present, and future of social annotation". In *Digital reading and writing in composition studies*, a cura di Mary R. Lamb, e Jennifer M. Parrott, 87-104. New York, NY: Routledge.
- Lim, Fei V. 2018. "Developing a systemic functional approach to teach multimodal literacy." *Functional Linguistics*, 5 (13): 1-17. <https://doi.org/10.1186/s40554-018-0066-8>
- Lim, Fei V., e Weimin Toh. 2020. "How to teach digital reading?" *Journal of Information Literacy*, 14 (2): 24-43. <http://dx.doi.org/10.11645/14.2.2701>
- Lin, Carolyn A., e Tonghoon Kim. 2016. "Predicting user response to sponsored advertising on social media via the technology acceptance model." *Computers in Human Behavior*, 64: 710-718. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.07.027>
- Lin, Lin. 2009. "Breadth-biased versus focused cognitive control in media multitasking behaviors." *PNAS: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106 (37): 15521-15522. <https://doi.org/10.1073/pnas.0908642106>
- Lin, L., Robertson Tip, e Jennifer Lee. 2009. "Reading performances between novices and experts in different media multitasking environments." *Computers in the Schools*, 26 (3): 169-186. <https://doi.org/10.1080/07380560903095162>
- Lingua, Graziano, e Alessandro De Cesaris. 2020. "Immersività distratta. La nuova economia dell'attenzione negli ambienti digitali." *MeTis. Mondi educativi. Temi, indagini, suggestioni*,

- 10 (1): 63-84. <https://doi.org/10.30557/MT00129>
- Liu, Ziming. 2005. "Reading behavior in the digital environment: Changes in reading behavior over the past ten years." *Journal of Documentation*, 61 (6): 700-712. <https://doi.org/10.1108/00220410510632040>
- Livingstone, Sonia, Mascheroni Giovanna, Dreier Michael, Chaudron Stephane, e Kat Lagae. 2015. *How parents of young children manage digital devices at home: The role of income, education and parental style*. London: EU Kids Online, LSE. <<https://bit.ly/3uLgqjH>> (2021-08-19).
- Locatelli, Roberta. 2013. "Roberto Casati. Contro il colonialismo digitale." *Doppiozero*, 4 giugno, 2013. <<https://bit.ly/2VWdGmd>> (2021-08-19).
- Loh, Kep K., e Ryota Kanai. 2016. "How has the internet reshaped human cognition?" *Neuroscientist*, 22 (5): 506-520. <https://doi.org/10.1177/1073858415595005>
- López-Escribano, Carmen, Valverde-Montesino Susana, e Verónica García-Ortega. 2021. "The Impact of E-Book Reading on Young Children's Emergent Literacy Skills: An Analytical Review." *Int. J. Environ. Res. PublicHealth*, 18 (12): 6510. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126510>
- Lorenzoni, Franco. 2012. "Appello perché bimbi e bimbe fino a 8 anni siano liberi da schermi e computer nella scuola." *La Repubblica*, 4 dicembre, 2012. <<https://bit.ly/3gb5epD>> (2021-08-19).
- Lorenz-Spreen, Philipp, Mønsted Bjarke M., Hövel Philipp, e Sune Lehmann. 2019. "Accelerating dynamics of collective attention." *Nature communications*, 10 (1): 1759. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-09311-w>
- Lu, Jingyan, e Liping Deng. 2013. "Examining students' use of online annotation tools in support of argumentative reading." *Australasian Journal of Educational Technology*, 29 (2): 161-171. <https://doi.org/10.5539/ies.v6n7p66>
- Lucas, Rob. 2012. "The critical net critic." *New Left Review*, 77: 45-69. <<https://bit.ly/3jAkyOi>> (2021-08-19).
- Lumbelli, Lucia. 2009. *La comprensione come problema. Il punto di vista cognitivo*. Bari: Laterza.
- Lumbelli, Lucia. 2012. "Condizioni cognitive di una lettura autonomamente motivate." *Edaforum*, 8 (20): 1-8.
- Lutz, Christoph, e Christian P. Hoffmann. 2016. "The Dark Side of Online Participation: Exploring Non- and Negative Participation." *Information, Communication & Society*, 20 (6): 876-897. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1293129>
- Lynch, Clifford A. 1999. "Electrifying the Book." *Library Journal, Netconnect supplement*, 124 (17): 3-6.
- Lynch, Clifford A. 2001. "The Battle to Define the Future of the Book in the Digital World." *First Monday*, 6 (6). <https://doi.org/10.5210/fm.v6i6.864>
- MacCullagh, Lois, Bosanquet Agnes, e Nicholas A. Badcock. 2017. "University students with dyslexia: A qualitative exploratory study of learning practices, challenges and strategies." *Dyslexia*, 23: 3-23. <https://doi.org/10.1002/dys.1544>
- Maccdonald, Kelly, Germine Laura, Anderson Alida, Christodoulou Joanna, e Lauren M. McGrath. 2017. "Dispelling the myth: training in education or neuroscience decreases but does not eliminate beliefs in neuromyths." *Frontiers in Psychology*, 8: Article 1314 <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01314>
- Maffei, Lamberto. 2014. *L'elogio della lentezza*. Bologna: Il Mulino. Kindle edition.
- Maffei, Lamberto. 2016. "Breve elogio della ribellione in salsa umanistica." *il manifesto*, 3 settembre, 2016. <<https://bit.ly/3AHYrML>> (2021-08-19).

- Maffei, Lamberto. 2018. "Elogio della lentezza - Lectio Magistralis di Lamberto Maffei." Università di Genova. YouTube video. <<https://youtu.be/D51VjR1E4t4>> (2021-08-19).
- Maffei, Lamberto. 2019. "Vedere, guardare, immagini nel tempo." *Intercultura*, 94: 15-21. <<https://bit.ly/3m0UEGg>> (2021-08-19).
- Mahfouz, Ahmed Y., Joonas Kishwar, Williams Dalain, Jia Ruixin, e Margarita Arevalo. 2017. "A Classic American Department Store's Resurgence to Glory: Using Social Media and Online Advertising Strategies to Raise Revenue." *Southern Journal of Business & Ethics*, 9: 180-192.
- Mahncke, Henry W., Bronstone Amy, e Michael M. Merzenich. 2006. "Brain Plasticity and Functional Losses in the Aged: Scientific Bases for a Novel Intervention." *Progress in Brain Research*, 157: 81-109. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(06\)57006-2](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(06)57006-2)
- Mangen, Anne. 2006. "New narrative pleasures? A cognitive-phenomenological study of the experience of reading digital narrative fictions." PhD diss., Norwegian University of Science and Technology.
- Mangen, Anne. 2008. "Hypertext fiction reading: haptics and immersion." *Journal Of Research In Reading*, 31 (4): 404-419. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2008.00380.x>
- Mangen, Anne. 2011. "Why bother with print? Some reflections on the role of fixity, linearity and structure for sustained reading." In *Reading and Publishing in the Digital Age*. The Unbound Book conference, Amsterdam/Den Haag, May 19-21, 2011.
- Mangen, Anne, Anda Liss G., Oxborough, Gunn H., e Kolbjørn Brønnick. 2015. "Handwriting versus keyboard writing: Effect on word recall." *Journal of Writing Research*, 7 (2): 227-247. <https://doi.org/10.17239/jowr-2015.07.02.1>
- Mangen, Anne, Hoel Trude, Jernes Margrethe, e Thomas Moser. 2019. "Shared, dialogue-based reading with books vs tablets in early childhood education and care: Protocol for a mixed-methods intervention study." *International Journal of Education Research*, 97: 88-98. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.07.002>
- Mangen, Anne, e Don Kuiken. 2014. "Lost in an iPad: Narrative engagement on paper and tablet." *Scientific Study Of Literature*, 4 (2): 150-177. <https://doi.org/10.1075/ssol.4.2.02man>
- Mangen, Anne, Robinet Pascal, Olivier Gérard, e Jean-Luc Velay. 2014. "Mystery story reading in pocket print book and on Kindle: possible impact on chronological events memory." 14th Conference of the International Society for the Empirical Study of Literature and Media (IGEL 2014), Turin, Campus Luigi Einaudi, 21-25 July 2014.
- Mangen, Anne, e Theresa S. Schilhab. 2012. "An embodied view of reading: Theoretical considerations, empirical findings, and educational". In *Skriv! Les! 1: artikler fra den første nordiske konferansen om skrivning, lesing og literacy*, a cura di Synnøve Matre, e Atle Skaftun, 285-300. Trondheim: Akademika forlag.
- Mangen, Anne, e Adriaan van der Weel. 2016. "The evolution of reading in the age of digitization: an integrative framework for reading research." *Literacy*, 50 (3): 116-124. <https://doi.org/10.1111/lit.12086>
- Mangen, Anne, Walgermo Bente R., e Kolbjørn Brønnick. 2013. "Reading linear texts on paper versus computer screens: effects on reading comprehension." *International Journal of Educational Research*, 58: 61-68. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002>
- Manovich, Lev. 2002. *Il linguaggio dei nuovi media*. Milano: Edizioni Olivares.
- Manovich, Lev. 2007. "Understanding hybrid media". In *Animated paintings*, a cura di Betti-

- Sue HertzHertz, 36-45, San Diego, San Diego Museum of Art.
- Marconato, Gianni. 2012. "Internet rendi stupidi ... coloro che stupidi già sono." *Blog di Gianni Marconato*, 13 gennaio, 2012. <<https://bit.ly/2D7tx5F>> (2021-08-19).
- Margolin, Sara J., Driscoll Casey, Toland Michael J., e Jennifer L. Kegler. 2013. "E-readers, computer screens, or paper: Does reading comprehension change across media platforms?" *Applied Cognitive Psychology*, 27: 512-519. <https://doi.org/10.1002/acp.2930>
- Marinetti, Filippo T., Corra Bruno, Settemelli Emilio, Ginna Arnaldo, Balla Giacomo, e Remo Chiti. 1916. "La cinematografia futurista". *L'Italia futurista*, 11 settembre, 1916.
- Marinus, Eva, Mostard Michelle, Segers Eliane, Schubert Teresa M., Madelaine Alison, e Kevin Wheldall. 2016. "A special font for people with dyslexia: Does it work and, if so, why?" *Dyslexia*, 22 (3): 233-244. <https://doi.org/10.1002/dys.1527>
- Marzano, Antonio, e Rosa Vegliante. 2014. "Lo sviluppo delle abilità inferenziali di lettura nella scuola dell'infanzia con l'utilizzo della LIM: Le premesse di una ricerca." *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 10: 341-367. <https://doi.org/10.7358/ecps-2014-010-marz>
- Marzano, Antonio, Vegliante Rosa, Iolanda S. Iannotta. 2015. "Apprendimento in digitale e processi cognitivi: problemi aperti e riflessioni da ri-avviare." *Form@re – Open Journal per la Formazione in Rete*, 15 (2): 19-34. <https://doi.org/10.13128/formare-17058>
- Mascheroni, Giovanna, Ponte Cristina, e Ana Jorge, a cura di. 2018. *Digital Parenting. The Challenges for Families in the Digital Age*. Göteborg: Nordicom. <<https://bit.ly/3zdhHB2>> (2021-08-19).
- Matas, Mike. 2011. "A next-generation digital book." TED video. <<http://bit.ly/2fEXVHS>> (2021-08-19).
- Maton, Karl, e Rob Moore. 2000. "Historical amnesia: Victims of fashion and out- breaks of 'breaks' in the disciplinary map." Paper presented at the British Sociological Association Annual Conference, University of York, 17-20 April 2000.
- Matsuda, Misa. 2005. "Mobile communication and selective sociality". In *Personal, portable, pedestrian: Mobile phones in Japanese life*, a cura di Mizuko Ito, Misa Matsuda, e Daisuke Okabe, 123-142. Cambridge, MA: MIT Press.
- May, Kaitlyn E., e Anastasia D. Elder. 2018. "Efficient, helpful, or distracting? A literature review of media multitasking in relation to academic performance." *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15 (13): 1-17. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0096-z>
- Mayer, Richard E. 2001. *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, Richard E., Stull Andrew, DeLeeuw Krista, Almeroth Kevin, Bimber Bruce, Chun Dorothy, Bulger Monica, Campbell Julie, Knight Allan, e Hangjin Zhang. 2009. "Clickers in the classroom: Fostering learning with questioning methods in large lecture classes." *Contemporary Educational Psychology*, 34: 51-57. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.04.002>
- Mayr, Ernst. 1963. *Animal species and evolution*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- Mazzola, Marco. 2015. "Per una ergonomia della lettura: fra libro ed E-Book". In *E\_Bookzine*, a cura di Veronica Dal Buono, 28-41. Ferrara: Media MD.
- Mcbride, Jason. 2011. "In the '60s, Marshall McLuhan was Toronto's most famous intellectual; now, the world has finally caught up with him." *Toronto Life*, 6 luglio, 2011. <<https://bit.ly/2G141kr>> (2021-08-19).
- McCabe, David P., e Alan D. Castel. 2008. "Seeing is believing: The effect of brain images on

- judgments of scientific reasoning.” *Cognition*, 107: 343-352.  
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.07.017>
- McCarthy, Jacob E., e Sarah J. Swierenga. 2010. “What we know about dyslexia and web accessibility: A research review.” *Universal Access in the Information Society*, 9 (2): 147-152. <https://doi.org/10.1007/s10209-009-0160-5>
- McChesney, Robert W. 2013. *Digital Disconnect: How Capitalism is Turning the Internet Against Democracy*. New York: The New Press.
- McConatha, Douglas, Penny Christian, Shugar Jordan, e David Bolton, a cura di. 2013. *Mobile pedagogy and perspectives on teaching and learning*. Hershey, PA: IGI Global.  
<https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4333-8>
- McGrew, Sarah. 2020. “Learning to evaluate: An intervention in civic online reasoning.” *Computers & Education*, 145: 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103711>
- McGrew, Sarah, Breakstone Joel, Ortega Teresa, Smith Mark, e Sam Wineburg. 2018. “Can students evaluate online sources? Learning from assessments of civic online reasoning.” *Theory & Research in Social Education*, 46 (2): 165-193.  
<https://doi.org/10.1080/00933104.2017.1416320>
- McGrew, Sarah, Smith Mark, Breakstone Joel, Ortega Teresa, e Sam Wineburg. 2019. “Improving university students’ web savvy: An intervention study.” *British Journal of Educational Psychology*, 89 (3): 485-500. <https://doi.org/10.1111/bjep.12279>
- McKenna, Michael C. 1998. “Electronic texts and the transformation of beginning reading”. In *Handbook of literacy and technology: Transformations in a post-typographic world*, a cura di David Reinking, Michael C. McKenna, Linda D. Labbo, e Ronald D. Kieffer, 45-59. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- McKeown, Regina G., e James L. Gentilucci. 2007. “Think-Aloud Strategy: Meta-Cognitive Development and Monitoring Comprehension in the Middle School Second-Language Classroom.” *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 51 (2): 136-147.  
<http://dx.doi.org/10.1598/JAAL.51.2.5>
- McLean, Kristen, e Carl Kulo. 2013. *Understanding the children’s book consumer in the digital age*. Bowker Market Research.
- McLuhan, Marshall. 1962. *The Gutenberg Galaxy. The Making of Typographic Man*. Toronto: University of Toronto Press.
- McLuhan, Marshall. 2008. *Gli strumenti del Comunicare*. Milano: il Saggiatore.
- McNamara, Danielle S. 2017. “Self-Explanation and Reading Strategy Training (SERT) Improves low-knowledge students’ science course performance.” *Discourse Processes*, 54 (7): 479-492. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2015.1101328>
- McNamara, Danielle S., e Joe Magliano. 2009. “Chapter 9 Toward a Comprehensive Model of Comprehension.” *Psychology of Learning and Motivation - Advances in Research and Theory*, 51: 297-384. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(09\)51009-2](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(09)51009-2)
- McVay, Jennifer C., e Michael J. Kane. 2012b. Why does working memory capacity predict variation in reading comprehension? On the influence of mind wandering and executive attention. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141 (2): 302-320.  
<https://doi.org/10.1037/a0025250>
- McVee, Mary B., Bailey Nancy M., e Lynn E. Shanahan. 2006. “Literacy teachers and the (artful) deception of technology integration.” Paper presented at the 27<sup>th</sup> Annual Ethnography in Education Research Forum, Philadelphia, Pennsylvania, 24-25 Febbraio 2006.

- Meichenbaum, Donald, e Joan Asnarow, J. 1979. "Cognitive behavior modification and metacognitive development: Implications for the classroom". In *Cognitive behavioral interventions: Theory research and procedures*, a cura di Philip C. Kendall, e Steven D. Hollon, 11-35. New York: Academic Press.
- Merchant, Guy. 2007. "Writing the future in the digital age." *Literacy*, 41 (3): 118e128. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9345.2007.00469.x>
- Merzenich, Michael. 2008. "Going googly." *On the Brain (blog)*, 11 agosto, 2008. <<https://bit.ly/3wooqGY>> (2021-08-19).
- Meshi, Dar, Tamir Diana I., e Hauke R. Heekeren. 2015. "The emerging neuroscience of social media." *Trends in Cognitive Sciences*, 19 (12): 771-782. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.09.004>
- Metzger, Miriam J., e Andrew J. Flanagin. 2008. *Digital media, youth, and credibility*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Metzger, Miriam J., Flanagin Andrew J., e Ryan B. Medders. 2010. "Social and heuristic approaches to credibility evaluation online." *Journal of Communication*, 60 (3): 413-439. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2010.01488.x>
- Meyer, Anne, e David H. Rose. 1998. *Learning to read in the computer age*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Meyer, Anne, Rose David H., e David Gordon. 2014. *Universal Design of Learning: Theory and Practice*. CAST Professional Publishing, Wakefield, MA.
- Meyer, Bonnie J. F. 2003. "Text Coherence and Readability." *Topics in Language Disorders*, 23: 204-224. <http://dx.doi.org/10.1097/00011363-200307000-00007>
- Meyer, David E., Evans Jeffrey E., Lauber Erick J., Gmeindl, Leon, Rubinstein Joshua, Junck Larry, e Robert A. Koeppel. 1998. "The role of dorsolateral prefrontal cortex for executive cognitive processes in task switching." Poster presented at the meeting of the Cognitive Neuroscience Society, San Francisco, April 1998.
- Micheletta, Silvia, e Enrico A. Emili. 2013. "Dislessia e tecnologie: quali evidenze di efficacia?" *Form@re - Open Journal per la Formazione in Rete*, 4 (13): 15-29. <https://doi.org/10.13128/formare-14226>
- Microsoft Canada. 2015. *Microsoft attention spans, Spring 2015*. <<https://bit.ly/2RTXjeM>> (2021-08-19).
- Miedema, John. 2008. *Slow reading*. Duluth, Minnesota: Litwin Books.
- Mihailidis, Paul, e James N. Cohen. 2013. "Exploring curation as a core competency in digital and media literacy education." *Journal of Interactive Media in Education*, 1 (2): Article 2. <http://doi.org/10.5334/2013-02>
- Mikics, David. 2013. *Slow reading in a hurried age*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- Miller, Carolyn R. 1984. "Genre as social action." *Quarterly Journal of Speech*, 70 (2): 151-167. <https://doi.org/10.1080/00335638409383686>
- Miller, Carl, e Jamie Bartlett. 2012. "'Digital fluency': Towards young people's critical use of the Internet." *Journal of Information Literacy*, 6 (2): 35-55. <https://doi.org/10.11645/6.2.1714>
- Miller, Elizabeth B., e Mark Warschauer. 2014. "Young children and e-reading: Research to date and questions for the future." *Learning, Media and Technology*, 39 (3): 283-305. <https://doi.org/10.1080/17439884.2013.867868>
- Miller, Richard E. 2016. "On Digital Reading." *Pedagogy*, 16 (1): 153-64. <https://doi.org/10.1215/15314200-3158717>
- Mills, Kathryn L. 2014. "Effects of Internet use on the adolescent brain: Despite popular

- claims, experimental evidence remains scarce.” *Trends in Cognitive Sciences*, 18 (8): 385-387. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.04.011>
- Mitchell, Amy, Stocking Galen, e Katerina E. Matsa. 2016. “Long-Form Reading Shows Signs of Life in our Mobile News World.” Pew Research Center, May 5, 2016. <<https://pewrsr.ch/1XajMqS>> (2021-08-19).
- MIUR, Ministero dell’Università e della Ricerca. 2012. *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell’infanzia e del primo ciclo d’istruzione*. Roma: Ministero dell’Università e della Ricerca.
- MIUR, Ministero dell’Università e della Ricerca 2013. *Decreto Ministeriale 27 settembre 2013, n. 781. Definizione delle caratteristiche tecniche e tecnologiche dei libri di testo e i tetti di spesa per la scuola primaria, la secondaria di primo grado e la secondaria di secondo grado*. Roma: Ministero dell’Università e della Ricerca.
- Mizrachi, Diane. 2015. “Undergraduates’ academic reading format preferences and behaviors.” *The Journal of Academic Librarianship*, 41 (3): 301-311. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.03.009>
- Mizrachi, Diane, Salaz Alicia M., Kurbanoglu Serap, Boustany Joumana, and on behalf of the ARFIS Research Group. 2018. “Academic reading format preferences and behaviors among university students worldwide: A comparative survey analysis.” *PLoS ONE*, 13 (5): e0197444. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197444>
- Mol, Suzanne E., e Adriana Bus. 2011. “To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood.” *Psychological Bulletin*, 137: 267-296. <https://doi.org/10.1037/a0021890>
- Mol, Suzanne E., Bus Adriana G., de Jong Maria T., e Daisy J. H. Smeets. 2008. “Added value of dialogic parent-child book readings: A meta-analysis.” *Early Education and Development*, 19: 7-26. <https://doi.org/10.1080/10409280701838603>
- Montuori, Alfonso. 2012. “Reproductive learning”. *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Boston, MA: Springer, US. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6\\_811](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_811)
- Moody, Amelia K. 2010. “Using electronic books in the classroom to enhance emergent literacy skills in young children.” *Journal of Literacy and Technology*, 11 (4): 22-52.
- Moonbot Studios. “The Fantastic Flying Books of Mr. Morris Lessmore.” <<https://bit.ly/3z10ytY>> (2021-08-19).
- Moores, Elisabeth, Cassim Rizan, e Joel B. Talcott. 2011. “Adults with dyslexia exhibit large effects of crowding, increased dependence on cues, and detrimental effects of distractors in visual search tasks.” *Neuropsychologia*, 49: 3881-3890. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.10.005>
- Moran, Juan, Ferdig Richard E., Pearson David P., Wardrop James, e Robert L. Blomeyer Jr. 2008. “Technology and reading performance in the middle-school grades: A meta-analysis with recommendations for policy and practice.” *Journal of Literacy Research*, 40 (1): 6-58. <https://doi.org/10.1080/10862960802070483>
- Moreno, Roxana, e Richard Mayer. 2007. “Interactive multimodal learning environments: Special issue on interactive learning environments: Contemporary issues and trends.” *Educational Psychology Review*, 19 (3): 309-326. <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9047-2>
- Moretti, Franco. 2000. “Conjectures on World Literature.” *New Left Review*, 1: 54-68.
- Moretti, Franco. 2005. *La letteratura vista da lontano*. Torino: Einaudi.
- Morini, Arianna L. 2017. *Leggere in digitale. Nuove pratiche di lettura nel contesto scolastico*.

- Roma: Anicia.
- Morozov, Evgeny. 2011. *The net delusion: The dark side of Internet freedom*. New York: Penguin Books.
- Morphy, Paul, e Steve Graham. 2012. "Word processing programs and weaker writers/readers: a meta-analysis of research findings." *Reading and Writing*, 25 (3): 641-678. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9292-5>
- Morris, Janine. 2016a. "A genre-based approach to digital reading. Pedagogy Critical Approaches to Teaching Literature Language Composition and Culture." *Pedagogy*, 16 (1): 125-36. <https://doi.org/10.1215/15314200-3158685>
- Morris, Janine. 2016b. "Contexts of Digital Reading: How Genres Affect Reading Practices." PhD diss., University of Cincinnati. <<https://bit.ly/3lVIVZH>> (2021-08-19).
- Morris, Janine. 2019. "Annotating with Google Docs: Bridging collaborative reading and writing in the composition classroom". In *Digital reading and writing in composition studies*, a cura di Mary R. Lamb, e Jennifer M. Parrott, 116-29. New York, NY: Routledge.
- Moskowitz, Michael P., e Hans Ringertz. 2018. "It's Time to Embrace Digital Nutrition." *Medium*, 27 novembre, 2018. <<https://bit.ly/3i9uYUr>> (2021-08-19).
- Moss, Gemma. 2003. "Putting the text back into practice: junior-age non-fiction as objects of design". In *Multimodal Literacy*, a cura di Carey Jewitt, e Gunther Kress, 73-87. New York: Peter Lang.
- Moulthrop, Stuart. 1991. *Victory Garden*. Watertown, MA: Eastgate Systems Inc.
- Mueller, Pam A., e Daniel M. Oppenheimer. 2014. "The Pen Is Mightier Than the Keyboard." *Psychological Science*, 25 (6): 1159-1168. <https://doi.org/10.1177/0956797614524581>
- Muir, Laura, e Graeme Hawes. 2013. "The case for e-book literacy: undergraduate students' experience with e-books for course work." *The Journal of Academic Librarianship*, 39: 260-274. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2013.01.002>
- Mullis, Ina V. S., Martin Michael O., Foy Pierre, e Martin Hooper. 2017a. *PIRLS 2016 International Results in Reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. <<http://bit.ly/2BshRLH>> (2021-08-19).
- Mullis, Ina V. S., Martin Michael O., Foy Pierre, e Martin Hooper. 2017b. *ePIRLS 2016 International Results in Online Informational Reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. <<http://bit.ly/2E1ZtXM>> (2021-08-19).
- Munzer, Tiffany G., Miller Alison L., Weeks Heidi M., Kaciroti Niko, e Jenny Radesky. 2019. "Differences in parent-toddler interactions with electronic versus print books." *Pediatrics*, 143 (4): e20182012. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-2012>
- Muter, Paul, e Paula Maurutto. 1991. "Reading and skimming from computer screens and books: the paperless office revisited?" *Behaviour and Information Technology*, 10 (4): 257-266. <https://doi.org/10.1080/01449299108924288>
- Nardi, Andrea. 2013. "Ibridazioni medial. Conversazioni tra Walter Benjamin e Marshall McLuhan." *SenzaCornice*, 7: 1-8.
- Nardi, Andrea. 2014. "Il testo musicale". In *Digital Writing. Nel laboratorio della scrittura*, a cura di Alessandra Anichini, 137-210. Milano: Apogeo Education.
- Nardi, Andrea. 2015. "Lettura digitale vs lettura tradizionale: implicazioni cognitive e stato della ricerca." *Form@re – Open Journal per la Formazione in Rete*, 1 (15): 7-29. <https://doi.org/10.13128/formare-15434>
- Nardi, Andrea. 2016. "Bambini e lettura digitale: serve ancora il supporto dell'adulto." *Media Education, Studi, ricerche, buone pratiche*, 7 (2): 177-196. <https://doi.org/10.36253/me-8758>

- Nardi, Andrea. 2017. "Leggere e studiare sullo schermo. Dal design del testo digitale alla verifica degli apprendimenti basata sul computer." Tesi di dottorato, Università degli studi di Firenze. <<https://bit.ly/3xjVYGz>> (2021-08-19).
- Nardi, Andrea. 2018. "Progettare un libro di testo digitale tra criticità e opportunità." *Media Education, Studi, ricerche, buone pratiche*, 9 (2): 252-274. <https://doi.org/10.36253/me-8813>
- Naumann, Johannes, e Ladislao Salmerón. 2016. "Does Navigation Always Predict Performance? Effects of Navigation on Digital Reading are Moderated by Comprehension Skills." *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17 (1). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i1.2113>
- NELP. 2008. *Developing early literacy: Report of the National Early Literacy Panel*. Washington, DC: National Institute for Literacy. <<https://bit.ly/3lmBadc>> (2021-08-19).
- Nelson, Brett. 2012. "Do You Read Fast Enough To Be Successful?." *Forbes*, 4 giugno, 2012. <<https://bit.ly/2FekRMc>> (2021-08-19).
- Nelson, Ted. 1965. "A File Structure for the Complex, the Changing, and the Indeterminate." In *The New Media Reader*, a cura di Noah Wardrip-Fruin, e Nick Montfort, 133-14. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Nelson, Ted. 1965. "Announcing Ted Nelson's first computer lecture." *Internet Archive*, 5 gennaio, 1965. <<https://bit.ly/3cRAIAB>> (2021-08-19).
- Neumann, Michelle M., e David L. Neumann. 2014. "Touch Screen Tablets and Emergent Literacy." *Early Childhood Education Journal*, 42 (4): 231-239. <https://doi.org/10.1007/s10643-013-0608-3>
- Neumann, Michelle M., e David L. Neumann. 2017. "The use of touch-screen tablets at home and pre-school to foster emergent literacy." *Journal of Early Childhood Literacy*. 17 (2): 203-220. <https://doi.org/10.1177/1468798415619773>
- Newkirk, Thomas. 2011. *The Art of Slow Reading*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Newman, Nic, Fletcher Richard, Schulz Anne, Andi Simge, e Rasmus K. Nielsen, a cura di. *Reuters Digital News Report 2020*. University of Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism. <<https://bit.ly/3z27c4t>> (2021-08-19).
- Newton, Philip M. 2015. "The learning styles myth is thriving in higher education." *Frontiers in Psychology*, 6: 1908. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01908>
- New York Times. 2009. "Does the brain like e-books?." 14 ottobre, 2009. <<https://nyti.ms/3wVcsVf>> (2021-08-19).
- Nicholas, David, Huntington Paul, Jamali Hamid R., Rowlands Ian, Dobrowolski Tom, e Carol Tenopir. 2008. "Viewing and reading behaviour in a virtual environment." *Aslib Proceedings*, 60 (3): 186-198. <https://doi.org/10.1108/00012530810879079>
- Nielsen, Jakob. 1997. "How Users Read on the Web." *Nielsen Norman Group*, 30 settembre, 1997. <<http://bit.ly/1gpNQYd>> (2021-08-19).
- Nielsen, Jakob. 2006. "F-Shaped Pattern For Reading Web Content (original study)." *Nielsen Norman Group*, 16 aprile, 2006. <<https://bit.ly/2UX9SAM>> (2021-08-19).
- Nielsen, Jakob. 2008. "How Little Do Users Read?." *Nielsen Norman Group*, 5 maggio, 2008. <<http://bit.ly/29zRQax>> (2021-08-19).
- Nielsen, Jakob. 2011. "How Long Do Users Stay on Web Pages?" *Nielsen Norman Group*, 11 settembre 2011. <<https://bit.ly/3eXeaiX>> (2021-08-19).
- Nietzsche, Friedrich. 1994. *Aurora. Pensieri sui pregiudizi morali*. Milano: Adelphi.
- Norman, Donald A. 1990. *La Caffettiera del masochista. Psicopatologia degli oggetti quotidiani*.

- Firenze: Giunti.
- Norman, Donald A. 1998. *The Design of Everyday Things*. New York: The MIT Press.
- Norman, Donald A. 2004. *Emotional design. Perché amiamo (o odiamo), gli oggetti della vita quotidiana*. Milano: Apogeo.
- Norman, Donald A. 2011. *Vivere con la complessità*. Milano: Pearson.
- Norman, Elisabeth, e Bjarte Furnes. 2016. "The relationship between metacognitive experiences and learning: Is there a difference between digital and non-digital study media?" *Computers in Human Behavior*, 54: 301-309. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.043>
- Noyes, Jan M., e Kate Garland. 2008. "Computer-versus paper-based tasks: Are they equivalent?" *Ergonomics*, 51 (9): 1352-1375. <https://doi.org/10.1080/00140130802170387>
- Nunberg, Geoffrey. 1993. "The Places of Books in the Age of Electronic Reproduction." *Representations*, 24: 13-37. <https://doi.org/10.2307/2928616>
- Oceanhouse Media. "Alice for the iPad." <<http://apple.co/2xUYUxU>> (2021-08-19).
- OECD. 2011. *PISA 2009 Results: Students on Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI)*. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112995-en>
- OECD. 2015. *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- OECD. 2019a. *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD. 2019b. *PISA 2018 Results. Combined Executive Summaries Volume I, II & III*. Paris: OECD Publishing. <<https://bit.ly/3shwCrF>> (2021-08-19).
- OECD. 2019c. *Skills Matter. Additional results from survey of adult skills*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1f029d8f-en>
- OECD. 2021. *21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en>
- O'Hara, Kenton, e Abigail Sellen. 1997. "A Comparison of Reading Paper and On-Line Documents." Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human factors in computing systems, Atlanta, GA, 22-27 March 1997, 335-342. New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/258549.258787>
- Okkinga, Mariska, van Steensel Roel, van Gelderen Amos J. S., van Schooten Erik, Slegers Peter J. C., e Lidia R. Arends. 2018. "Effectiveness of reading-strategy interventions in whole classrooms: a meta-analysis." *Educational Psychology Review*, 30 (4): 1215-1239. <https://doi.org/10.1007/s10648-018-9445-7>
- Ong, Walter J. 1982. *Orality and literacy*. London: Methuen.
- Ophir, Eyal, Nass Clifford, e Anthony D. Wagner. 2009. "Cognitive control in media multitaskers." *PNAS: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106 (37): 15583-15587. <https://doi.org/10.1073/pnas.0903620106>
- Ophir, Yaakov, Tikochinski Refael, e Hananel Rosenberg. 2020. "Science Has Not Proven That Screen Use Impacts Children's Brain Development." *JAMA pediatrics*, 174 (8): 805-807. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0635>
- Oppenheimer, Todd. 1997. "The Computer Delusion." *The Atlantic Monthly*, 280 (1): 45-62. <<https://bit.ly/3zho32l>> (2021-08-19).
- Orben, Amy, e Andrew K. Przybylski. 2019. "The association between adolescent well-being and digital technology use." *Nature Human Behaviour*, 3 (2): 173-182. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0506-1>

- Ørevik, Sigrid. 2015. "From book to screen: Changing genre patterns and communicative purposes." *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10 (2): 102-120. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2015-02-04>
- Ortlieb, Evan, e Megan Norris. 2012. "Using the Think-Aloud Strategy to Bolster Reading Comprehension of Science Concepts." *Current Issues in Education*, 15 (1): 1-10.
- Ortlieb, Evan, Sargent Stephan, e Meagan Moreland. 2014. "Evaluating the efficacy of using a digital reading environment to improve reading comprehension within a reading clinic." *Reading Psychology*, 35 (5): 397-421. <https://doi.org/10.1080/02702711.2012.683236>
- Østerlund, Carsten S. 2007. "Genre combinations: A window into dynamic communication practices." *Journal of Management Information Systems*, 23 (4): 81-108. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222230405>
- Oulasvirta, Antti, Rattenbury Tye, Ma Lingyi, e Eeva Raita. 2012. "Habits make smartphone use more pervasive." *Personal and Ubiquitous Computing*, 16: 105-114. <https://doi.org/10.1007/s00779-011-0412-2>
- Paasonen, Susanna. 2021. *Dependent, Distracted, Bored. Affective Formations in Networked Media*. Cambridge, MA: MIT Press. Kindle edition.
- Pachai, Amy A., Acai Anita, LoGiudice Andrew B., e Joseph A. Kim. 2016. "The mind that wanders: Challenges and potential benefits of mind wandering in education." *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 2 (2): 134-146. <https://doi.org/10.1037/stl0000060>
- Paivio, Allan. 1986. *Mental representations. A dual coding approach*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Palincsar, Annemarie S., e Anne L. Brown. 1984. "Reciprocal teaching of Comprehension fostering and Comprehension monitoring activities." *Cognition and Instruction*, 1 (2): 117-175. [https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102\\_1](https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1)
- Palincsar, Annemarie S., e Laura Klenk. 1992. "Fostering literacy learning in supportive contexts." *Journal of Learning Disabilities*, 25 (4): 211-225. <https://doi.org/10.1177/002221949202500402>
- Panksepp, Jaak. 1998. *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions*. New York: Oxford University Press.
- Paoletti, Gisella. 2011. *Comprendere testi con figure. Immagini, diagrammi e grafici nel design per l'istruzione*. Milano: Franco Angeli.
- Paoletti, Gisella. 2015. "Sempre connessi: il media multitasking a lezione e durante lo studio." *TD Tecnologie Didattiche*, 23 (1): 26-32.
- Paré, Anthony, e Graham Smart. 1994. "Observing genres in action: Towards a research methodology". In *Genre and the new rhetoric*, a cura di Aviva Freedman, e Peter Medway, 146-155. London: Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203393277>
- Parikka, Jussi. 2014. "Cultural Techniques of Cognitive Capitalism: Metaprogramming and the Labour of Code." *Cultural Studies Review*, 20: 30-42. <https://doi.org/10.5130/csr.v20i1.3831>
- Pariser, Eli. 2011. *The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You*. New York-London: Penguin Books.
- Parish-Morris, Julia, Mahajan Neha, Hirsh-Pasek Kathy, Golinkoff Roberta M., e Molly F. Collins. 2013. "Once upon a time: parent-child dialogue and storybook reading in the electronic era." *Mind, Brain, and Education*, 7 (3): 200-211. <https://doi.org/10.1111/mbe.12028>

- PARCC. 2011. *PARCC model content frameworks: English language arts/literacy grades 3–11*. Partnership for Assessment of Readiness for College and Careers. <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED526347.pdf>> (2021-08-19).
- Paul, Johanna, Macedo-Rouet Mònica, Jean-François Rouet, e Marc Stadler. 2016. "Why attend to source information when reading online? The perspective of ninth grade students from two different countries." *Computers & Education*, 113: 339-354. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.020>
- Payne, Stephen J., e William R. Reader. 2006. "Constructing structure maps of multiple online texts." *International Journal of Human-Computer Studies*, 64 (5): 461-474. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2005.09.003>
- Pearson, David P., e Margaret C. Gallagher. 1983. "The instruction of reading comprehension." *Contemporary Educational Psychology*, 8 (3): 317-44.
- Pellegrini, Marta. 2019. "L'efficacia delle strategie didattiche per la comprensione del testo". In *Strategie efficaci per la comprensione del testo. Il Reciprocal Teaching*, a cura di Antonio Calvani, e Lucia Chiappetta Cajola, 77-98. Firenze: SAPIE.
- Pellerey, Michele. 2015. *La valorizzazione delle tecnologie mobili nella pratica gestionale e didattica dell'istruzione e formazione a livello di secondo ciclo. Indagine teorico-empirica*. Roma: CNOS-FAP. <<http://bit.ly/2xR0S0q>> (2021-08-19).
- Peng, Ming, Chen, Xianke, Zhao Qingbai, e Zongkui Zhou. 2018. "Attentional scope is reduced by Internet use: A behavior and ERP study." *PLoS ONE*, 13 (6): e0198543. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198543>
- Perea, Manuel, Panadero Victoria, Moret-Tatay Carmen, e Pablo Gómez. 2012. "The effects of inter-letter spacing in visual-word recognition: Evidence with young normal readers and developmental dyslexics." *Learning and Instruction*, 22 (6): 420-430. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.04.001>
- Pérez, Ana, Potocki Anna, Stadler Marc, Macedo-Rouet Mònica, Paul Johanna, Salmerón Ladislao, e Jean-François Rouet. 2018. "Fostering teenagers' assessment of information reliability: Effects of a classroom intervention focused on critical source dimensions." *Learning and Instruction*, 58: 53-64. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8379vol4iss7.2020pp40-52p>
- Pernice, Kara. 2017. "F-Shaped Pattern of Reading on the Web: Misunderstood, But Still Relevant (Even on Mobile)." *Nielsen Norman Group*, 12 novembre 2017. <<http://bit.ly/1VN4fKS>> (2021-08-19).
- Pernice, Kara. 2019. "Text Scanning Patterns: Eyetracking Evidence." *Nielsen Norman Group*, 25 agosto, 2019. <<https://bit.ly/3wTkga2>> (2021-08-19).
- Pasquinelli, Elena. 2012. *Irresistibili schermi. Fatti e misfatti della realtà virtuale*. Milano: Mondadori Education.
- Peters, Michael A., e Petar Jandric. 2016. "Digital reading: From the reflective self to social machine." *Review of Contemporary Philosophy*, 15: 153-170. <<https://bit.ly/3s21OLn>> (2021-08-19).
- Peters, Otto. 2013. *Against the Tide: Critics of Digitalisation; Warners, Sceptics, Scaremongers, Apocalypticists. 20 Portraits*. Oldenburg: Bis-Verlag der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.
- Pezzini, Isabella. 1996. "L'immaginazione semiotica e l'ipertesto." Relazione al Convegno di Cerisy "Au nom du sens. Colloque autour de Umberto Eco", Centre Culturel International de Cerisy-la-Salle, 29 giugno - 9 luglio 1996.
- Pezzini, Isabella. 2002. *Trailer, spot, clip, siti, banner. Le forme brevi della comunicazione*

- audiovisiva*. Roma: Meltemi.
- Pfost, Maximilian, Dörfler Tobias, e Cordula Artelt. 2013. "Students' extracurricular reading behaviour and the development of vocabulary and reading comprehension." *Learning and Individual Differences*, 26: 89-102. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.04.008>
- Picton, Irene. 2014. *The Impact of e-books on the Reading Motivation and Reading Skills of Children and Young People: A rapid literature review*. London: National Literacy Trust.
- Pilkington, Edward. 2010. "Jonathan Franzen: 'I must be near the end of my career – people are starting to approve'." *The Guardian*, 25 settembre, 2010. <<https://bit.ly/3A7H3RF>> (2021-08-19).
- Piper, Andrew. 2013. *Il libro era lì. La lettura nell'era digitale*. Milano: Franco Angeli.
- Porion, Alexandre, Aparicio Xavier, Megalakaki Olga, Alisson Robert, e Thierry Baccino. 2016. "The impact of paper-based versus computerized presentation on text comprehension and memorization." *Computers in Human Behavior*, 54: 569-576. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.002>
- Postman, Neil. 1993. *Technopoly. La resa della cultura alla tecnologia*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Postman, Neil. 1995. *The end of education: Redefining the value of school*. New York: Vintage Books.
- Poulet, Georges. 1969. "Phenomenology of reading. New Literary History." 1 (1): 53-68. <https://doi.org/10.2307/468372>
- Premsky, Marc. 2009. "H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom." *Innovate: Journal of Online Education*, 5 (3): Article 1. <<https://bit.ly/3xwSkca>> (2021-08-19).
- Pressley, M. 2002. "Metacognition and self-regulated comprehension". In *What research has to say about reading instruction*, a cura di Alan Farstrup, e Jay S. Samuels, 291-309. Newark, DE, USA: International Reading Association.
- Project Information Literacy. 2011. "Russ Poldrack: May I Have Your Attention? The Brain, Multitasking, and Information Overload." *Smart Talks*, <<https://bit.ly/2V3TDIs>> (2021-08-19).
- Push Pop Press. "Our Choice: A Plan to Solve the Climate Crisis." <<http://bit.ly/1i4fpvz>> (2021-08-19).
- Racine, Eric, Bar-Ilan, Ofek, e Judy Illes. 2005. "fMRI in the public eye." *Nature Reviews Neuroscience*, 6 (2): 159-164. <http://dx.doi.org/10.1038/nrn1609>
- Railean, Elena. 2015. *Psychological and Pedagogical Considerations in Digital Textbook Use and Development*. Hershey, PA: IGI Global. <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-4666-8300-6>
- Railean, Elena. 2017. *User Interface Design of Digital Textbooks: How Screens Affect Learning*. Singapore: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-2456-6>
- RAND Reading Study Group. 2002. *Reading for Understanding: Toward an R&D Program in Reading Comprehension*. Santa Monica, CA; Arlington, VA; Pittsburgh, PA: RAND Corporation.
- Ranieri, Maria. 2007. "Evidence Based Education: un dibattito in corso." *Journal Of E-Learning And Knowledge Society*, 3 (3): 147-152. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/767>
- Ranieri, Maria. 2010. "La scuola digitale tra retorica e realtà." In *Crescere digitali*, a cura di Barbara Bruschi, Antonio Iannaccone, e Rocco Quaglia, 45-66. Roma: Aracne.
- Ranieri, Maria. 2011. *Le insidie dell'ovvio, Tecnologie educative e critica della retorica*

- tecnocentrica*. Pisa: ETS.
- Raviolo, Paolo. 2013. "Lettura digitale: problemi e prospettive." *Studium Educationis*, 2: 121-132. <<https://bit.ly/3BsVlh1>> (2021-08-19).
- Recalcati, Massimo, a cura di. 2007. *Il Soggetto Vuoto. Clinica psicoanalitica delle nuove forme del sintomo*. Trento: Erickson Edizioni.
- Recalcati, Massimo. 2014. *L'ora di lezione. Per un'erotica dell'insegnamento*. Torino: Einaudi.
- Reeves, Thomas C. 1993. "Pseudoscience in computer-based instruction: The case of learner control research." *Journal of Computer-Based Instruction*, 20 (2): 39-46.
- Reich, Stephanie M., Yau Joanna C., e Mark Warschauer. 2016. "Tablet-based ebooks for young children: What does the research say?." *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 37 (7): 585-591. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000335>
- Rello, Luz, e Ricardo Baeza-Yates. 2013. "Good fonts for dyslexia." ASSETS '13: Proceedings of the 15th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, Bellevue Washington, 21-23 ottobre 2013, 1-8. New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2513383.2513447>
- Rello, Luz, Kanvinde Gaurang, e Ricardo Baeza-Yates. 2012. "A mobile application for displaying more accessible ebooks for people with dyslexia." *Procedia Computer Science*, 14: 226-233. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.026>
- Rello, Luz, Pielot Martin, Marcos Mari-Carmen, e Roberto Carlini. 2013. "Size matters (spacing not): 18 points for a dyslexic-friendly Wikipedia." Proceedings of the 10th International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility, Rio de Janeiro Brazil, May 13-15 2013, 1-4. New York: United Association for Computing Machinery. <http://dx.doi.org/10.1145/2461121.2461125>
- Rheingold, Howard. 2013. *Perché la rete ci rende intelligenti*. Milano: Raffaello Cortina.
- Richardson, Joan. 2014. "Maryanne Wolf: Balance technology and deep reading to create biliterate children." *Phi Delta Kappan*, 96 (3): 14-19. <<https://bit.ly/3rIDNZC>> (2021-08-19).
- Richtel, Matt. 2011. "A Silicon Valley School That Doesn't Compute." *The New York Times*, 22 ottobre, 2011. <<https://nyti.ms/3n1W9mx>> (2021-08-19).
- Richter, Anna, e Mary L. Courage. 2017. "Comparing electronic and paper storybooks for preschoolers: Attention, engagement, and recall." *Journal of Applied Developmental Psychology*, 48: 92-102. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2017.01.002>
- Rideout, Victoria. 2017. *The Common Sense Census: Media use by kids age zero to eight*. San Francisco, CA: Common Sense Media. <<https://bit.ly/2W0KbzK>> (2021-08-19).
- Riener, Cedar R., e Daniel Willingham. 2010. "The Myth of Learning Styles." *Change The Magazine of Higher Learning*, 42: 32-35. <https://doi.org/10.1080/00091383.2010.503139>
- Ripamonti, Donata A. 2016b. "Bambini e tecnologie digitali: opportunità, rischi e prospettive di ricerca." Tesi di dottorato, Università degli studi di Milano-Bicocca. <<https://bit.ly/3rsW6lt>> (2021-08-19).
- Rivoltella, Cesare P. 2011. *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*. Milano: Raffaello Cortina.
- Rivoltella, Cesare P. 2013. *Fare didattica con gli EAS*. Brescia: La scuola.
- Rivoltella, Cesare P. 2014. *La previsione. Neuroscienze, apprendimento, didattica*. Brescia: La scuola.
- Rivoltella, Cesare P. 2018. "Leggere e scrivere in digitale. Cosa cambia per il cervello? Perché nell'era della velocità va salvato il pensiero lento." *Avvenire.it*, 5 ottobre, 2018.

- <<https://bit.ly/2G0s8Aq>> (2021-08-19).
- Rivoltella, Cesare P. 2020a. Dipendenza mediatica e povertà cognitiva? Appunti sul rapporto tra media digitali ed economia della conoscenza. *Scholé. Rivista di educazione e studi culturali*, 2 (58): 39-57. <<https://bit.ly/3HliNJq>> (2021-08-19).
- Rivoltella, Cesare P. 2020b. *Tempi della lettura. Media, pensiero, accelerazione*. Brescia: Scholé.
- Robb, Michael B. 2010. *New ways of reading: The impact of an interactive book on young children's story comprehension and parent-child dialogic reading behaviors*. Riverside, CA: University of California.
- Robbins, Katherine. 2010. "Online reading comprehension among seventh grade students with high incidence disabilities in inclusive settings: A mixed methods study." PhD diss., Clemson University.
- Robins, David, e Jason Holmes. 2008. "Aesthetics and credibility in web site design." *Information Processing & Management*, 44 (1): 386-399. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ipm.2007.02.003>
- Rodrigue, Tanya K. 2017a. "Digital Reading: Genre Awareness as a Tool for Reading Comprehension." *Pedagogy*, 17 (2): 235-257. <https://doi.org/10.1215/15314200-3770133>
- Rodrigue, Tanya K. 2017b. "The Digital Reader, the Alphabetic Writer, and the Space Between: A Study in Digital Reading and Source-Based Writing." *Computers and Composition*, 46: 4-20. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2017.09.005>
- Roncaglia, Gino. 2005. "Quali e-book per la didattica?". In *Libri elettronici. Pratiche della didattica e della ricerca*, a cura di Roberto Delle Donne, 113-120. Napoli: Clío Press.
- Roncaglia, Gino. 2010. *La quarta rivoluzione. Sei lezioni sul futuro del libro*. Bari: Laterza.
- Roncaglia, Gino. 2013a. "Creare strati, animare i dati dove vanno gli e-book multimediali." *Mondo digitale*, 45: 1-14. <<http://bit.ly/2xdEj9m>> (2021-08-19).
- Roncaglia, Gino. 2013b. "L'uso degli e-book nella formazione e nella didattica: tre riflessioni sugli e-book di testo e sul loro ruolo." *La vita scolastica*, 67 (10): 1-12, <<http://bit.ly/1x4IOwq>> (2021-08-19).
- Roncaglia, Gino. 2018. *L'età della frammentazione. Cultura del libro e scuola digitale*. Roma-Bari: Laterza.
- Rosa, Hartmut. 2015. *Accelerazione e alienazione. Per una teoria critica del tempo nella tarda modernità*. Torino: Einaudi.
- Rose, David H., e Anne Meyer. 2002. *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. Alexandria, VA: ASCD.
- Rose, Ellen. 2011. "The phenomenology of on-screen reading: University students' lived experience of digitised text." *British Journal of Educational Technology*, 42 (3): 515-526. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01043.x>
- Rosen, Christine. 2008. "The myth of multitasking." *The New Atlantis*, 20: 105-110.
- Rosen, Larry D., Carrier Mark L, e Nancy A. Cheever. 2013. "Facebook and texting made me do it: Media-induced task-switching while studying." *Computers in Human Behavior*, 29 (3): 948-958. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.001>
- Rosenblatt, Louise M. 1978. *The reader, the text, the poem: The transactional theory of the literary work*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Rosenshine, Barak, e Carla Meister. 1994. "Reciprocal teaching: A review of the research." *Review of Educational Research*, 64 (4): 479-530. <https://doi.org/10.3102/00346543064004479>

- Rosman, Tom, Mayer Anne-Kathrin, e Günter Krampen. 2016. "A longitudinal study on information-seeking knowledge in psychology undergraduates: Exploring the role of information literacy instruction and working memory capacity." *Computers & Education*, 96: 94-108. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.011>
- Ross, Bella, Pechenkina Ekaterina, Aeschliman Carol, e Anne-Marie Chase. 2017. "Print versus digital texts: understanding the experimental research and challenging the dichotomies." *Research in Learning Technology*, 25: <https://doi.org/10.25304/rlt.v25.1976>
- Ross, Kirsty M., Pye, Rachel E., e Jordan Randell. 2016. "Reading touch screen storybooks with mothers negatively affects 7-year-old readers' comprehension but enriches emotional engagement." *Frontiers in Psychology*, 7: 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01728>
- Rouet, Jean-François. 2001. *Cognition et technologies d'apprentissages*. Université de Poitiers: Laboratoire Langage et Cognition, <<http://bit.ly/2g6KTDH>> (2021-08-19).
- Rouet, Jean-François, e Anne Britt. 2014. "Multimedia learning from multiple documents." In *The Cambridge handbook of multimedia learning*, a cura di Richard E. Mayer, 813-841. New York: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.039>
- Rouet, Jean-François, Britt Anne M, e Amanda M. Durik. 2017. "RESOLV: Readers' representation of reading contexts and tasks." *Educational Psychologist*, 52 (3): 200-215. <https://doi.org/10.1080/00461520.2017.1329015>
- Rowlands, Ian, Nicholas David, Williams Peter, Huntington Paul, Fieldhouse Maggie, Gunter Barrie, Withey Richard, Jamali Hamid R., Dobrowolski Tom, e Carol Tenopir. 2008. "The Google generation: the information behaviour of the researcher of the future." *Aslib Proceedings*, 60 (4): 290-310. <https://doi.org/10.1108/00012530810887953>
- Rushby, Nick, e Jan Seabrook. 2008. "Understanding the past – illuminating the future." *British Journal of Educational Technology*, 39 (2): 198-233. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00816.x>
- Russell, Bertrand. 1996. *The Conquest of Happiness*. Oxford: Routledge.
- Rvachew, Susan, Rees Kathrin, Carolan Elizabeth, e Aparna Nadig. 2017. "Improving emergent literacy with school-based shared reading: Paper versus ebooks." *International Journal of Child-Computer Interaction*, 12 (12): 24-29. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2017.01.002>
- Ryan Camille D., Schaul Andrew J., Butner Ryan, e John T. Swarthout. 2020. "Monetizing disinformation in the attention economy: the case of genetically modified organisms (GMOs)." *European Management Journal*, 38 (1): 7-18. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.11.002>
- Ryan, Marie-Laure. 2001. *Narrative as virtual reality: Immersion and interactivity in literature and electronic media*. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press.
- Sackstein, Suzanne, Spark Linda, e Amy Jenkins. 2015. "Are e-books effective tools for learning? reading speed and comprehension: iPad vs. paper." *South African Journal of Education*, 35 (4): 1-14. <http://dx.doi.org/10.15700/saje.v35n4a1202>
- Sahin, Ayfer. 2011. "Effects of linear texts in page scrolling and page-by-page reading forms on reading comprehension introduction." *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10 (3): 94-100. <<https://bit.ly/3xwSm3M>> (2021-08-19).
- Salarelli, Alberto. 2005. "Tempo di noia, tempo di lettura. Sistemi informativi, biblioteche e la deriva del 'buon lettore'". *Biblioteche Oggi*, 7: 31-40.
- Salmerón, Ladislao, e Victoria García. 2011. "Comprehension skills and children's navigation

- strategies in hypertext.” *Computers in Human Behavior*, 27 (3): 1143-1151. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2010.12.008>
- Salmerón, Ladislao, e Ana Llorens. 2018. “Instruction of digital reading strategies based on eye-movements modeling examples.” *Journal of Educational Computing Research*, 42 (2): 343-359. <https://doi.org/10.1177/0735633117751605>
- Salmerón, Ladislao, Strømsø Helge I., Kammerer Yvonne, Stadler Marc, e Paul van den Broek. 2018. “Comprehension processes in digital reading.” In *Learning to read in a digital world*, a cura di Mirit Barzillai, Jenny Thomson, Sascha Schroeder, e Paul van der Broek, 91-120. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/swll.17.04sal>
- Salmon, Lynda G. 2014. “Factors that affect emergent literacy development when engaging with electronic books.” *Early Childhood Education Journal*, 42 (2): 85-92. <http://dx.doi.org/10.1007/s10643-013-0589-2>
- Sana, Faria, Weston Tina, e Nicholas J. Cepeda. 2013. “Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers.” *Computers & Education*, 62: 24-31. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.003>
- Sandberg, Kate E. 2013. “Hypertext: Its nature and challenges for college students.” *Journal of College Reading and Learning*, 44: 51-71. <https://doi.org/10.1080/10790195.2013.10850372>
- Sanders, Barry. 1994. *A is for ox: the collapse of literacy and the rise of violence in an electronic age*. New York: Vintage.
- Sannipoli, Moira. 2017. “Emergent literacy and shared reading. Read without knowing how to read.” *Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete*, 17 (2): 52-62. <https://doi.org/10.13128/formare-20539>
- Santaella, Lucia. 2004. *Navegar no ciberespaço. O perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Paulus.
- Santaella, Lucia. 2013. *Comunicação ubíqua. Repercussões na cultura e na educação*. São Paulo: Paulus.
- Santaella, Lucia. 2014. “Hybrid discursive genres in the hypermedia era.” *Bakhtiniana, Rev. Estud. Discurso*, 9 (2): 206-216. <https://doi.org/10.1590/S2176-45732014000200013>
- Santaella, Lucia. 2019. “The book as a cognitive prosthesis.” *MATRIZES*, 13 (3): 21-36. <https://doi.org/10.11606/issn.1982-8160.v13i3p21-35>
- Santana, Arthur D., Livingstone Randall M., e Yoon Y. Cho. 2013. “Print Readers Recall More than Do Online Readers.” *Newspaper Research Journal*, 34 (2): 78-92. <https://doi.org/10.1177/073953291303400207>
- Santini, Marina. 2007. “Characterizing genres of web pages: Genre hybridism and individualization.” Proceedings of the 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Waikoloa, 3-6 gennaio 2007, 71-80. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2007.124>
- Santini, Marina. 2008. “Zero, single, or multi? Genre of web pages through the users’ perspective.” *Information Processing and Management*, 44 (2): 702-737. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ipm.2007.05.011>
- Sawyer, Susan K. 2002. “Electronic Books: Their Definition, Usage and Role in Libraries.” *LIBRES: Library and Information Science Research*, 12 (2): 1-28. <<https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:64130>> (2021-08-19).
- Scharinger, Christian, Kammerer Yvonne, e Peter Gerjets. 2015. “Pupil Dilation and EEG Alpha Frequency Band Power Reveal Load on Executive Functions for Link-Selection

- Processes during Text Reading.” *PLoS ONE*, 10 (6): e0130608. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130608>
- Scheiter, Katharina, e Peter Gerjets. 2007. “Learner control in hypermedia environments.” *Educational Psychology Review*, 19 (3): 285-307. <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9046-3>
- Schilhab, Theresa S. S. 2017. “Adaptive Smart Technology Use: The Need for Meta-Self-Regulation.” *Frontiers in Psychology*, 8 (298): 1-4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00298>
- Schilhab, Theresa S. S., Stevenson Matt P., e Peter Bentsen. 2018. “Contrasting Screen-Time and Green-Time: A Case for Using Smart Technology and Nature to Optimize Learning Processes.” *Frontiers in Psychology*, 9: Article 773. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00773>
- Schirmmacher, Frank. 2009. *Payback. Warum wir im Informationszeitalter gezwungen sind zu tun, was wir nicht wollen, und wie wir die Kontrolle über unser Denken zurückgewinnen*. München: Blessing.
- Schirmmacher, Frank. 2010. *La libertà ritrovata. Come (continuare a) pensare nell'era digitale*. Torino: Codice Edizioni.
- Schneps, Matthew H., Thomson Jenny M., Chen Chen, Sonnert Gerhard, e Marc Pomplun. 2013a. “E-Readers are more effective than paper for some with dyslexia.” *PLoS ONE*, 8 (9): e75634. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0075634>
- Schneps, Matthew H., Thomson Jenny M., Sonnert Gerhard, Pomplun Marc, Chen Chen, e Amanda Heffner-Wong. 2013b. “Shorter lines facilitate reading in those who struggle.” *PLoS ONE*, 8 (8): e71161. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0071161>
- Schomisch, S., Zens Maria, e Philipp Mayr. 2012. “Are e-readers suitable tools for scholarly work?” *Online Information Review*, 37 (3): 388-404. <https://doi.org/10.1108/OIR-12-2011-0221>
- Schüll, Natasha D. 2012. *Addiction by Design: Machine Gambling in Las Vegas*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Schweitzer, Nicholas J., e Michael Saks. 2011. “Neuroimage evidence and the insanity defense.” *Behavioral Sciences & the Law*, 29 (4): 592-607. <https://doi.org/10.1002/bsl.995>
- Segal-Drori, Ora, Korat Ofra, Shamir Adina, e Pnina S. Klein. 2009. “Reading electronic and printed books with and without adult instruction: effects on emergent reading.” *Reading and Writing*, 23 (8): 913-930. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9182-x>
- Segers, Eliane, Nooijen Miranda, e Jan de Moor. 2006. “Computer vocabulary training in kindergarten children with special needs.” *International Journal of Rehabilitation Research*, 29 (4): 343-345. <https://doi.org/10.1097/MRR.0b013e328010f4e0>
- Seidenberg, Mark. 2021. *Leggere. Una scienza sottovalutata, tra teoria e pratica*. Roma: Treccani.
- Sellen, Abigail, e Richard Harper. 2002. *The Myth of the Paperless Office*. Cambridge: MIT Press.
- Selwyn, Neil. 2009. “The digital native—myth and reality.” *Aslib Proceedings*, 61 (4): 364-379. <https://doi.org/10.1108/00012530910973776>
- Selwyn, Neil. 2011a. “Editorial: In praise of pessimism: the need for negativity in educational technology.” *British Journal of Educational Technology*, 42 (5): 713-718. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01215.x>
- Selwyn, Neil. 2011b. *Education and Technology. Key Issues and Debates*. London-New York:

- Continuum International Publishing Group.
- Serres, Michel. 2012. *Non è un mondo per vecchi. Come i ragazzi rivoluzionano il sapere*. Torino: Boringhieri.
- Sevensma, Kare. 2013. "Negotiating new literacies in science: An examination of at-risk and average-achieving ninth-grade readers' online reading comprehension strategies." PhD diss., Michigan State University. <<https://doi.org/10.25335/MSB743>> (2021-08-19).
- Shaffer, Kris. 2014. "The Critical Textbook." *Hybrid Pedagogy: A Journal of Learning, Teaching, and Technology*, 4 maggio, 2014. <[hybridpedagogy.org/critical-textbook/](http://hybridpedagogy.org/critical-textbook/)> (2021-08-19).
- Shamir, Adina, e Ofra Korat. 2006. "How to Select CD-ROM Storybooks for Young Children: The Teacher's Role." *The Reading Teacher*, 59 (6): 532-543. <https://doi.org/10.1598/RT.59.6.3>
- Shamir, Adina, Korat Ofra, e Renat Fellah. 2012. "Promoting vocabulary, phonological awareness and concept about print among children at risk for learning disability: Can e-books help?" *Reading and Writing*, 25 (1): 45-69. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9247-x>
- Shamir, Adina, e Malka Margalit. 2011. "Technology and students with special educational needs: New opportunities and future directions." *European Journal of Special Needs Education*, 26 (3): 279-282. <https://doi.org/10.1080/08856257.2011.593816>
- Shamir, Adina, e Inessa Shlafer. 2011. "E-books effectiveness in promoting phonological awareness and concept about print: A comparison between children at risk for learning disabilities and typically developing kindergarteners." *Computers & Education*, 57: 1989-1997. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.05.001>
- Shearer, Branton C., e Jessica M. Karanian. 2017. "The neuroscience of intelligence: Empirical support for the theory of multiple intelligences?" *Trends in Neuroscience and Education*, 6: 211-233. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2017.02.002>
- Shearer, Elisa. 2018. *Social media outpaces print newspapers in the U.S. as a news source*. Pew Research Center, 10 dicembre, 2018. <<https://pewrsr.ch/3pLrU>> (2021-08-19).
- Shenk, David. 1997. *Data Smog: Surviving the Information Glut*. New York: HarperCollins.
- Shifman, Limor. 2013. *Memes in Digital Culture*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Shirky, Clay. 2008. "Why Abundance Is Good: A Reply to Nick Carr." *Encyclopedia Britannica Blog*, 18 luglio, 2008. <<http://bit.ly/2gtZZmC>> (2021-08-19).
- Shirky, Clay. 2010. *Surplus cognitivo. Creatività e generosità nell'era digitale*. Torino: Codice.
- Shirky, Clay. 2014. "Why I Just Asked My Students To Put Their Laptops Away." *Medium*, 9 settembre, 2014. <<http://bit.ly/Zfjtkb>> (2021-08-19).
- Sidi, Yael, Ophir Yael, e Rakefet Ackerman. 2016. "Generalizing screen inferiority – does the medium, screen versus paper, affect performance even with brief tasks?" *Metacognition and Learning*, 11: 15-33. <https://doi.org/10.1007/s11409-015-9150-6>
- Sidi, Yael, Shpigelman Maya, Zalmanov Hagar, e Rakefet Ackerman. 2017. "Understanding metacognitive inferiority on screen by exposing cues for depth of processing." *Learning and Instruction*, 51: 61-73. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.01.002>
- Silverman, Craig. 2016. "This analysis shows how viral fake election news stories outperformed real news on Facebook." *BuzzFeed News*, 16 novembre, 2016. <<http://bit.ly/2kJamJ0>> (2021-08-19).
- Silverstone, Roger. 1999. *Perché studiare i media?* Bologna: Il Mulino.
- Simon, Herbert A. 1971. "Designing Organizations for an Information-Rich World". In

- Computers, Communication, and the Public Interest*, a cura di Martin Greenberger, 40-41. Baltimore, MD: The Johns Hopkins Press.
- Simon, Herbert A. 1997. *Models of bounded rationality: Empirically grounded economic reason*. Cambridge: MIT Press.
- Simone, Raffaele. 2000. *La Terza Fase*. Roma-Bari: Laterza.
- Simone, Raffaele. 2012. *Presi nella rete. La mente ai tempi del web*. Milano: Garzanti.
- Sinatra, Gale M., e Doug Lombardi. 2020. "Evaluating sources of scientific evidence and claims in the post-truth era may require reappraising plausibility judgments." *Educational Psychologist*, 55: 120-131. <https://doi.org/10.1080/00461520.2020.1730181>
- Singer, Lauren M., e Patricia Alexander. 2016. "Reading Across Mediums: Effects of Reading Digital and Print Texts on Comprehension and Calibration." *The Journal of Experimental Education*, 85 (1): 155-172. <https://doi.org/10.1080/00220973.2016.1143794>
- Singer, Lauren M., e Patricia Alexander. 2017. "Reading on Paper and Digitally: What the Past Decades of Empirical Research Reveal." *Review of Educational Research*, 87 (6): 1007-1041. <https://doi.org/10.3102/0034654317722961>
- Singer Trakhman, Lauren M., Alexander Patricia A., e Lisa E. Berkowitz. 2017. "Effects of processing time on comprehension and calibration in print and digital mediums." *Journal of Experimental Education*, 87: 101-115. <https://doi.org/10.1080/00220973.2017.1411877>
- Slavin, Robert E., Lake Cynthia, Davis Susan, e Nancy A. Madden. 2011. "Effective programs for struggling readers: A best-evidence synthesis." *Educational Research Review*, 6: 1-26. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2010.07.002>
- Small, Gary W., Moody Teena D., Siddarth Prabha, e Susan Y. Bookheimer. 2009. "Your Brain on Google: Patterns of Cerebral Activation During Internet Searching." *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 17 (2): 116-126. <http://dx.doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181953a02>
- Small, Gary, e Gigi Vorgan. 2008. *iBrain. Surviving the Technological Alteration of the Modern*. MindNew York: Collins Living.
- Smeets, D. J. H., e Adriana Bus. 2015. "The interactive animated e-book as a word learning device for kindergartners." *Applied Psycholinguistics*, 36 (4): 899-920. <https://doi.org/10.1017/S0142716413000556>
- Soe, Kyaw, Koki Stan, e Juvenna M. Chang. 2000. *Effect of computer-assisted instruction (CAI) on reading achievement: A meta-analysis*. Honolulu, HI: Pacific Resources for Education and Learning.
- Solimine, Giovanni. 2019. "La lettura e il suo contesto: i dati analizzati con il grandangolo." *AIB Studi*, 58 (3). <https://doi.org/10.2426/aibstudi-11886>
- Solimine, Giovanni. 2020. "Lo stargate della lettura, ovvero il passaggio che stiamo attraversando." *AIB Studi*, 60 (2). <https://doi.org/10.2426/aibstudi-12179>
- Solimine, Giovanni, e Giorgio Zanchini. 2020. *La cultura orizzontale*. Roma-Bari: Laterza.
- Sosnoski, James. 1999. "Hyper-readings and their reading engines." In *Passions, pedagogies, and twenty-first century technologies*, a cura di Gail E. Hawisher, e Cynthia L. Selfe, 161-77. Logan, UT: Utah State University Press; Urbana, IL: National Council of Teachers of English.
- Soto, Christian, de Blume Antonio P., Jacovina Mathew, McNamara Danielle, Benson Nicholas, e Bernardo Riffo. 2019. "Reading comprehension and metacognition: The importance of inferential skills." *Cogent Education*, 6 (1): 1-20. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1565067>

- Sparrow, Betsy, Liu Jenny, e Daniel Wegner. 2011. "Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips." *Science*, 333 (6043): 776-778. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1207745>
- Spencer, Carrie. 2006. "Research on learners' preferences for reading from a printed text or from a computer screen." *Journal of Distance Education*, 21 (1): 33-50. <<https://bit.ly/3lDnI6z>> (2021-08-19).
- Spiro, Rand J., DeSchryver Michael, Schira Hagerman Michelle, Morsink Paul M., e Thompson Penny, a cura di. 2015. *Reading at a crossroads? Disjunctures and continuities in current conceptions and practices*. New York: Routledge.
- Spitzer, Manfred. 2013. *Demenza digitale. Come la nuova tecnologia ci rende stupidi*. Milano: Corbaccio.
- Stablum, Franca. 2002. *L'attenzione*. Roma: Carocci.
- Steiner, George. 2001. *Nessuna passione spenta. Saggi 1978-1996*. Milano: Garzanti.
- Steiner, George. 2013. *I libri hanno bisogno di noi*. Milano: Garzanti.
- Steinkuehler, Constance. 2016. "Parenting and video games." *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 59 (4): 357-361. <https://doi.org/10.1002/jaal.455>
- Stern, Pnina, e Lilach Shalev. 2013. "The role of sustained attention and display medium in reading comprehension among adolescents with ADHD and without it." *Research in Developmental Disabilities*, 34: 431-439. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2012.08.021>
- Stiegler, Bernard. 2010. *Ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue: De la pharmacologie*. Paris: Flammarion.
- Stiegler, Bernard. 2013. *Pharmacologie du Front national. Suivi du Vocabulaire d'Ars Industrialis par Victor Petit*. Paris: Flammarion.
- Stjernfelt, Frederik, e Anne M. Lauritzen. 2019. *Your Post Has Been Removed: Tech Giants and Freedom of Speech*. Springer Open. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-25968-6>
- Støle, Hildegunn, Mangen Anne, Knut Schwippert. 2020. "Assessing children's reading comprehension on paper and screen: a mode-effect study." *Computers & Education*, 151: 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103861>
- Strouse, Gabrielle A., e Patricia A. Ganea. 2016. "Are prompts provided by electronic books as effective for teaching preschoolers a biological concept as those provided by adults?" *Early Education and Development*, 1 (2): 1-15. <https://doi.org/10.1080/10409289.2016.1210457>
- Subrahmanyam, Kaveri, Michikyan Minas, Clemmons Christine, Carrillo Rogelio, Uhls Yalda T., e Patricia M. Greenfield. 2013. "Learning from paper, Learning from screens: Impact of screen reading and multitasking conditions on reading and writing among college students." *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning*, 3 (4): 1-27. <https://doi.org/10.4018/ijcbpl.2013100101>
- Sunstein, Cass R. 2009. *Republic.com 2.0*. Princeton: Princeton University Press.
- Supiano, Beckie. 2019. "Students Fall for Misinformation Online. Is Teaching Them to Read Like Fact Checkers the Solution?." *The Chronicle of Higher Education*, 25 aprile, 2019. <<https://bit.ly/3gpZ2u1>> (2021-08-19).
- Swales, John M. 2009. "Worlds of genre: Metaphors of genre". In *Genre in a Changing World*, a cura di Charles Bazerman, Adair Bonini, e Débora Figueiredo, 3-16. West Lafayette, IND: Parlor Press. <https://doi.org/10.37514/PER-B.2009.2324.2.01>
- Swanson, Elizabeth, Austin Christy R., Stewart Alicia E., e Nancy Scammacca. 2020. "A meta-analysis examining the effect of e-book use on literacy outcomes for students in grades k-

- 12.” *Reading and Writing Quarterly*, 36 (5): 480-496. <https://doi.org/10.1080/10573569.2019.1696724>
- Sweller, John. 1988. “Cognitive load during problem solving: Effects on learning.” *Cognitive Science*, 12 (2): 257-285. [https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202\\_4](https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4)
- Sweller, John, van Merriënboer Jeroen J. G., e Fred G. W. C. Paas. 1998. “Cognitive architecture and instructional design.” *Educational Psychology Review*, 10 (3): 251-296. <https://doi.org/10.1023/A:1022193728205>
- Takacs, Zsófia K., Swart Elise K., e Adriana G. Bus. 2014. “Can the computer replace the adult for storybook reading? A meta-analysis on the effects of multimedia stories as compared to sharing print stories with an adult.” *Frontiers in Psychology*, 5: Article 1366. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01366>
- Takacs, Zsófia K., Swart Elise K., Adriana G. Bus. 2015. “Benefits and pitfalls of multimedia and interactive features in technology-enhanced storybooks: A meta-analysis.” *Review of Educational Research*, 85 (4): 698-739. <https://doi.org/10.3102/0034654314566989>
- Terranova, Tiziana. 2012. “Attention, economy and the brain”. In *Culture Machine*, a cura di Patrick Crogan, e Samuel Kinsley, 1-29. <<https://bit.ly/3lEw7Xo>> (2021-08-19).
- Testa, Annamaria. 2015. “Com’è il cervello di chi legge romanzi.” *Internazionale*, 8 giugno, 2015. <[bit.ly/2yHMYNi](http://bit.ly/2yHMYNi)> (2021-08-19).
- Testa, Annamaria. 2017. “Capire i testi: quando lo facciamo, siamo tutti Ginger Rogers.” *Nuovo e Utile - Teorie e pratiche della creatività*, 4 aprile 2017. <<http://bit.ly/2ykxra6>> (2021-08-19).
- Thayer, Alexander, Lee Charlotte P., Hwang Linda H., Sales Heidi, Sen Pausali, e Ninad Dalal. 2011. “The imposition and superimposition of digital reading technology: the academic potential of e-readers.” Proceedings of the 2011 Annual Conference on Human Factors in Computing Systems, Vancouver, 7-12 maggio 2011, 2917-2926. New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/1978942.1979375>
- Tisseron, Serge. 2016. 3,6,9,12. *Diventare grandi all'epoca degli schermi digitali*. Brescia: La Scuola.
- Toffler, Alvin. 1970. *Future Shock*. London: Bodley Head.
- Torgerson, Carole J., e Diana Elbourne. 2002. “A Systematic Review and Meta-Analysis of the Effectiveness of Information and Communication Technology (ICT) on the Teaching of Spelling.” *Journal of Research in Reading*, 25 (2): 129-143. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.00164>
- Torgerson, Carole J., e Die Zhu. 2003. A Systematic Review and a Meta-Analysis of the Effectiveness of ICT on Literacy Learning in English, 5-16. *Research Evidence in Education Library*. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education. <<http://bit.ly/2yF1oxX>> (2021-08-19).
- Torrijos-Muelas, Marta, González-Villora Marta, e Ana Rosa Bodoque-Osma. 2021. “The Persistence of Neuromyths in the Educational Settings: A Systematic Review.” *Frontiers in Psychology*, 11: 591923. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2020.591923>
- Toschi, Luca. 2011. *La comunicazione generativa*. Milano: Apogeo.
- Towndrow, Phillip A., Nelson, Mark E., e Wan F. B. M. Yusuf. 2013. “Squaring literacy assessment with multimodal design: An analytic case for semiotic awareness.” *Journal of Literacy Research*, 45 (4): 327-355. <https://doi.org/10.1177/1086296X13504155>
- Tran, Phuoc, Carrillo Rogelio, e Kaveri Subrahmanyam. 2013. “Effects of online multitasking on reading comprehension of expository text.” *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 7 (3): Article 2. <https://doi.org/10.5817/CP2013-3-2>

- Trincherò, Roberto. 2013. "Sappiamo davvero come far apprendere? Credenza ed evidenza empirica." *Form@re – Open Journal per la formazione in rete*, 13 (2): 52-67. <https://doi.org/10.13128/formare-13256>
- Trincherò, Roberto. 2018. "Contro la guerra cognitiva. Educare allo scetticismo attivo." *MEDIA EDUCATION – Studi, ricerche, buone pratiche*, 9 (1): 17-36.
- Trushell, John, Maitland Amanda, e Clare Burrell. 2003. "Pupils' recall of an interactive storybook on CD-ROM." *Journal of Computer Assisted Learning*, 19 (1): 80-89. <http://dx.doi.org/10.1046/j.0266-4909.2002.00008.x>
- Turkle, Sherry. 1984. *The Second Self: Computers and the Human Spirit*. London: Granada.
- Turkle, Sherry. 1995. *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*. New York: Simon and Schuster.
- Turkle, Sherry. 2012. *Insieme ma soli*. Torino: Codice Edizioni.
- Turner, Kristen H., e Troy Hicks. 2015. "Connected reading is the heart of research." *English Journal*, 105 (2): 41-48. <<https://www.jstor.org/stable/26359354>> (2021-08-19).
- Tveit, Åse, e Anne Mangen. 2014. "A joker in the class: Teenage readers' attitudes and preferences to reading on different devices." *Library & Information Science Research*, 36 (3-4): 179-184. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2014.08.001>
- Twist, Liz, Schagan Ian, e Claire Hogson. 2007. *Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS): Reader and Reading*. National Report for England 2006. NFER and DCSF. <<http://bit.ly/2fGN1BF>> (2021-08-19).
- Ulin, David L. 2010. *The Lost Art of Reading: Why Books Matter in a Distracted Time*. Seattle, WA: Sasquatch Books.
- Van Daal, Victor, e Jenny M. Sandvik. 2013. "The Effects of Multimedia on Early Literacy Development of Children at Risk: A Meta-analysis". In *Technology as a Support for Literacy Achievements for Children at Risk*, a cura di Adina Shamir, e Ofra Korat, 73-119. Dordrecht, Netherlands: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-5119-4\\_7](https://doi.org/10.1007/978-94-007-5119-4_7)
- van den Broek, Paul, Bohn-Gettler Catherine M., Kendeou Panayiota, Carlson Sarah, e Mary Jane White. 2011. "When a reader meets a text: The role of standards of coherence in reading comprehension". In *Text Relevance and Learning from Text*, a cura di Matthew T. McCrudden, Joseph P. Magliano, e Gregory Schraw, 123-140. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Van den Broek, Paul, e Panayiota Kendeou. 2015. "Building coherence in web-based and other non-traditional reading environments: Cognitive opportunities and challenges". In *Reading at a crossroads? Disjunctures and continuities in current conceptions and practices*, a cura di Rand J. Spiro, Michael DeSchryver, Michelle Schira Hagerman, Paul M. Morsink, e Penny Thompson, 104-114. New York: Routledge.
- Van der Meer, Audrey L. H., e Frederikus R. van der Weel. 2017. "Only Three Fingers Write, but the Whole Brain Works: A High-Density EEG Study Showing Advantages of Drawing Over Typing for Learning." *Frontiers in Psychology*, 8: 706. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00706>
- Van der Weel, Adriaan. 2011. *Changing Our Textual Minds: Towards a Digital Order of Knowledge*. Manchester: Manchester University Press.
- Vassiliou, Magda, e Jennifer Rowley. 2008. "Progressing the definition of 'e-book'." *Library Hi Tech*, 26 (3): 355-368. <https://doi.org/10.1108/07378830810903292>
- Vedechkina, Maria, e Francesca Borgonovi. 2021. "A Review of Evidence on the Role of Digital Technology in Shaping Attention and Cognitive Control in Children." *Front.*

- Psychol*, 12: 611155. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2021.611155>
- Veel, Kristin. 2011. "Information Overload and Database Aesthetics." *Contemporary Critical Studies*, 8 (2-3): 307-319. <http://dx.doi.org/10.3366/ccs.2011.0025>
- Vertecchi, Benedetto, a cura di. 2016. *I Bambini e la scrittura. L'esperienza Nulla dies sine Linea*. Milano: Franco Angeli.
- Vignola, Paolo, e Sara Baranzoni, a cura di. 2016. *aut aut 371: Bernard Stiegler. Per una farmacologia della tecnica*. Milano: Il saggiatore
- Villanueva, Luisa A., Luzón Marco J., e Noelia Ruiz-Madrid. 2008. "Understanding digital genres as semiotic artifacts: Meaning and cognition beyond standardised genres." *Computers and Composition Online Journal*. Fall Issue. Elsevier
- Villanueva, María Luisa, Ruiz-Madrid María N., e María J. Luzón. 2010. "Learner autonomy in Digital Environments: Conceptual Framework". In *Digital Genres, New Literacies and Autonomy in Language Learning*, a cura di Maria Jose Luzon, María Noelia Ruiz-Madrid, e María Luisa Villanueva, 1-22. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.
- Villegas, Paulina. 2021. "Cristiano Ronaldo snubbed Coca-Cola. The company's market value fell \$4 billion." *The Washington Post*, 16 giugno, 2021. <<https://wapo.st/3e1Npt9>>.
- Vincelli, Maria. 2011. "L'ebook per le scuole italiane fra requisiti normativi e scelte editoriali." *Italian Journal of Library and Information Science - J LIS.it*, 2 (2). <http://dx.doi.org/10.4403/jlis.it-4755>
- Virilio, Paul. 1981. *Velocità e politica: saggio di dromologia*. Milano: Multhipla.
- Virilio, Paul. 1995. "Speed and information: Cyberspace alarm!" *CTheory*, 8-27.
- Vivanet, Giuliano. 2014. "Che cosa sappiamo sull'efficacia delle tecnologie didattiche con soggetti con disturbo dello spettro autistico?" *Form@re - Open Journal per la Formazione in Rete*, 4 (14): 77-92. <https://doi.org/10.13128/formare-15798>
- von Pfetten, Verena. 2016. "Read This Story Without Distraction (Can You?)." *The New York Times*, 29 aprile, 2016. <<https://nyti.ms/3vJ8qys>> (2021-08-19).
- Vygotskij, Lev S. 1934. *Mysl'enie i reč*. Moskva-Leningrad: Socekiz.
- Vygotskij, Lev S. 1978. *Mind in society: The development of higher psychological functions*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wajcman, Judy. 2014. *Pressed for Time: The Acceleration of Life in Digital Capitalism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Waldron, Heather. 2010. "Internet addiction a real problem for U.S kids." *AAP News*, 31 (5): 26. <https://doi.org/10.1542/aapnews.2010315-26d>
- Walker, Sue, Black Alison, Bessemans Ann, Bormans Kevin, Renckens Maarten, e Mark Barratt. 2018. "Designing digital texts for beginner readers: performance, practice and process". In *Learning to read in a digital world*, a cura di Mirit Barzillai, Jenny Thomson, Sascha Schroeder, e Paul van der Broek, 31-56. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/swll.17.02wal>
- Wallace, David F. 2009. *This is water: Some significant thoughts, delivered on a significant occasion, about living a compassionate life*. New York, NY: Little, Brown and Company.
- Wallis, Claudia. 2017. "A textbook dilemma: Digital or paper?. Do we learn better from printed books than digital versions? The answer from researchers is a qualified yes." *The Hechinger Report*, 23 agosto, 2017. <<http://bit.ly/2v5Uh4c>> (2021-08-19).
- Walsh-Moorman, Elizabeth, e Kristine Pytash. 2021. "Making moves: Lateral reading and strategic thinking during digital source evaluation." *Journal of Media Literacy Education*, 13: 106-117. <https://doi.org/10.23860/JMLE-2021-13-1-9>
- Wandell, Brian A., e Jason D. Yeatman. 2013. Biological development of Reading circuits.

- Current Opinion in Neurobiology*, 2 (23): 261-268.  
<https://doi.org/10.1016/j.conb.2012.12.005>
- Wang, Yen-Hui. 2016. "Reading strategy use and comprehension performance of more successful and less successful readers: a think-aloud study." *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16 (5): 1789-1813. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2016.5.0116>
- Ward, Adrian F. 2013. "Supernormal: How the Internet is changing our memories and our minds." *Psychological Inquiry*, 24 (4): 341-348.  
<https://doi.org/10.1080/1047840X.2013.850148>
- Waterhouse, Lynn. 2006a. "Multiple Intelligences, the Mozart Effect, and Emotional Intelligence: A critical review." *Educational Psychologist*, 41 (4): 207-225. [http://dx.doi.org/10.1207/s1532698Sep4104\\_1](http://dx.doi.org/10.1207/s1532698Sep4104_1)
- Waterhouse, Lynn. 2006b. "Inadequate evidence for Multiple Intelligences, Mozart Effect, and Emotional Intelligence theories." *Educational Psychologist*, 41 (4): 247-255. [http://dx.doi.org/10.1207/s1532698Sep4104\\_5](http://dx.doi.org/10.1207/s1532698Sep4104_5)
- Webster, James G. 2014. *The Marketplace of Attention: How Audiences Take Shape in a Digital Age*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Weedon, Alexis, Miller David, Franco Claudio Pires, Moorhead David, e Samantha Pearce. 2014. "Crossing media boundaries: adaptations and new media forms of the book." *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 20: 108. <http://dx.doi.org/10.1177/1354856513515968>
- Wegner, Daniel M., e Adrian F. Ward. 2013. "The internet has become the external hard drive for our memories." *Scientific American*, 1 dicembre, 2013. <<https://bit.ly/3x811Mx>>.
- Weisberg, Deena S., Keil Frank C., Goodstein Joshua, Rawson Elizabeth, e Jeremy R. Gray. 2008. "The seductive allure of neuroscience explanations." *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20 (3): 470-477. <https://doi.org/10.1162/jocn.2008.20040>
- Wertheimer, Max. 1923. "Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt." *Psychologische Forschung*, 4: 301-350. <https://doi.org/10.1007/BF00410640>
- White, Ryan. 2013. "Beliefs and biases in Web search." Proceedings of the ACM SIGIR conference on research and development in information retrieval, Dublin, 28 luglio-1 agosto, 2013, 3-12. New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2484028.2484053>
- Whitney, David, e Dennis M. Levi. 2011. "Visual crowding: A fundamental limit on conscious perception and object recognition." *Trends in Cognitive Sciences*, 15 (4): 160-168. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.02.005>
- Wikipedia. 2020. "Carta elettronica". <<https://bit.ly/37Aaork>> (2021-08-19).
- Wilhelm, Jeffrey. 2001. *Improving comprehension with think-aloud strategies*. New York: Scholastic Professional Books.
- Willingham, Daniel T. 2017. *The Reading Mind*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Willingham, Daniel T., Hughes Elizabeth M., e David G. Dobolyi. 2015. "The scientific status of learning styles theories." *Teaching of Psychology*, 42 (3): 266-271. <https://doi.org/10.1177/0098628315589505>
- Wineburg, Sam, Breakstone Joel, Smith Mark, McGrew Sarah, e Teresa Ortega. 2019. *Civic Online Reasoning: Curriculum evaluation*. Stanford University: Stanford History Education Group. <<https://stanford.io/3iww6yW>> (2021-08-19).
- Wineburg, Sam, e Sarah McGrew. 2017. *Lateral reading: Reading less and learning more when evaluating digital information*. Stanford University: Stanford History Educational Group

- Working Paper No. 2017-A1. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3048994>
- Wineburg, Sam, e Sarah McGrew. 2019. "Lateral reading and the nature of expertise: Reading less and learning more when evaluating digital information." *Teachers College Record*, 121 (11): 1-40.
- Wineburg, Sam, McGrew Sarah, Breakstone Joel, e Teresa Ortega. 2016. *Evaluating information: The cornerstone of civic online reasoning*. Stanford Digital Repository. <<http://stanford.io/2hKpR1r>> (2021-08-19).
- Winne, Philip H., e Allyson F. Hadwin. 1998. "Studying as self-regulated learning". In *Metacognition in educational theory and practice*, a cura di Douglas J. Hacker, John Dunlosky, e Arthur C. Graesser, 277-304. Mahwah, NJ: Erlbaum Inc.
- Wiradhany, Wisnu, e Mark R. Nieuwenstein. 2017. "Cognitive control in media multitaskers: two replication studies and a meta-analysis." *Atten Percept Psychophys*. 79 (8): 2620-2641. <https://doi.org/10.3758/s13414-017-1408-4>
- Wolf, Maryanne. 2009a, "Beyond Decoding Words. In Does the brain like e-books?." *New York Times*, 14 ottobre, 2009. <<https://nyti.ms/3wVcsVf>> (2021-08-19).
- Wolf, Maryanne. 2009b. *Proust e il calamaro. Storia e scienza del cervello che legge*. Milano: Vita e Pensiero.
- Wolf, Maryanne. 2016. *Tales of literacy for the 21st century*. The Literary Agenda. New York: Oxford University Press.
- Wolf, Maryanne. 2018. *Letto, vieni a casa. Il cervello che legge in un mondo digitale*. Milano: Vita e Pensiero.
- Wolf, Maryanne. 2018b. "Skim reading is the new normal. The effect on society is profound." *The Guardian*, 25 agosto, 2018. <<https://bit.ly/2BMd3Bb>> (2021-08-19).
- Wolf, Maryanne, e Mirit Barzillai. 2009. "The importance of deep reading." *Educational Leadership*, 66 (6): 32-37.
- Wood, Sarah G., Moxley Jerad H., Tighe Elizabeth L., e Richard K. Wagner. 2018. "Does Use of Text-to-Speech and Related Read-Aloud Tools Improve Reading Comprehension for Students with Reading Disabilities?" A Meta-Analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 51: 73-84. <http://dx.doi.org/10.1177/0022219416688170>
- Woody, William D., Daniel Douglas B., e Crystal C. Baker. 2010. "E-books or textbooks: Students prefer textbooks." *Computers & Education*, 55 (3): 945-948. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.04.005>
- Wu, Tim. 2016. *The attention merchants: The epic scramble to get inside our heads*. New York, NY: Knopf.
- WWC, What Works Clearinghouse. 2010. *Adolescent literacy: Reciprocal teaching*. WWC Intervention Report <<https://bit.ly/36Z1JP9>> (2021-08-19).
- Wylie, Judith, Thomson Jenny, Leppänen Paavo, Ackerman Rakefet, Kannianen Laura, e Tanja Prieler. 2018. "Cognitive processes and digital reading". In *Learning to read in a digital world*, a cura di Mirit Barzillai, Jenny Thomson, Sascha Schroeder, e Paul van der Broek, 57-90. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/swll.17.03wyl>
- Wysocki, Anne F. 2004. "The Multiple Media of Multiple Texts: How Onscreen and Paper Texts Incorporate Words, Images, and Other Media." In *What Writing Does and How It Does It*, a cura di Charles Bazerman, e Paul Prior, 123-63. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Yancey, Kathleen B., Craig Jacob, Davis Matthew, e Michael Spooner. 2017. "Device. Display. Read: The Design of Reading and Writing and the Difference Display Makes". In *Deep Reading: Teaching Reading in the Writing Classroom*, a cura di Patrick Sullivan, Howard

- Tinberg, Sheridan Blau, 33-56. Urbana, IL: NCTE.
- Yang, Mikeong, e Jung-Hoon Jung. 2016. "Can digital textbooks be a Faustian bargain?" *Antistasis*, 6 (1): 21-25.
- Yanovski, Roumen. 2002. *Reporting Diversity. A Guide to Reporting Diversity*. Sofia: South East European Network for Professionalization of the Media (SEENP). <<https://bit.ly/2zsU9MH>> (2021-08-19).
- Yarkoni, Tal, Speer Nicole K., Balota David A., McAvoy Mark P, e Jeffrey M. Zacks. 2008. "Pictures of a thousand words: Investigating the neural mechanisms of reading with extremely rapid event-related fMRI." *Neuroimage*, 42 (2): 973-987. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.04.258>
- Young, Emma. 2017. "I trucchi del lettore intelligente." *Internazionale*, 25 agosto, 2017.
- Youyou, Wu, Kosinski Michal, e David Stillwell. 2015. "Computer-based Personality Judgments Are More Accurate than those Made by Humans." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112 (4): 1036-40. <https://doi.org/10.1073/pnas.1418680112>
- Zanto, Theodore P., e Adam Gazzaley. 2009. "Neural suppression of irrelevant information underlies optimal working memory performance." *The Journal of Neuroscience*, 29 (10): 3059-66. <http://dx.doi.org/10.1523/JNEUROSCI.4621-08.2009>
- Zanzi, Andrea. 2015. "Del leggere." *Medium*, 12 agosto, 2015. <<https://bit.ly/2RvLcw4>>.
- Zarocostas, John. 2020. "How to fight an infodemic." *The Lancet*, 395 (10225): 676. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30461-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30461-X)
- Zavalloni, Gianfranco. 2009. *La pedagogia della lumaca*. Bologna: Emi.
- Zhang, Meilan. 2013. "Supporting middle school students' online reading of scientific resources: Moving beyond cursory, fragmented, and opportunistic reading." *Journal of Computer Assisted Learning*, 29 (2): 138-152. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00478.x>
- Zhang, Shenglan, e Nell K. Duke. 2008. "Strategies for internet reading with different reading purposes: A descriptive study of twelve good internet readers." *Journal of Literacy Research*, 40 (1): 128-162. <http://dx.doi.org/10.1080/10862960802070491>
- Zhou, Ninger, e Aman Yadav. 2017. "Effects of multimedia story reading and questioning on preschoolers' vocabulary learning, story comprehension and reading engagement." *Educational Technology Research and Development*, 65 (6): 1523-1545. <https://doi.org/10.1007/s11423-017-9533-2>
- Zhu, Erping. 1999. "Hypermedia interface design: The effects of number of links and granularity of nodes." *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 8 (3): 331-358.
- Zhu, Xinran, Chen Bodong, Avadhanam Rukmini M., Shui Hong, e Raymond Z. Zhang. 2020. "Reading and connecting: Using social annotation in online classes." *Information and Learning Science*, 121 (5): 261-271. <https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0117>
- Zickuhr, Kathryn, Rainie Lee, e Kristen Purcell. 2013. Younger Americans' library habits and expectations. *Pew Internet & American Life Project*, 25 giugno, 2013. <<http://pewrsr.ch/18fQUuQ>> (2021-08-19).
- Zimmerman, Martin. 2012. "Digital natives, searching behavior and the library." *New Library World*, 113 (3/4): 174-201. <https://doi.org/10.1108/03074801211218552>
- Zimmerman, Barry J. 2008. "Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects." *American Educational Research Journal*, 45 (1): 166-183. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>
- Zimmerman, Frederick J., e Dimitri A. Christakis. 2005. "Children's Television Viewing and

- Cognitive Outcomes.” *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159 (7): 619-625. <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.159.7.619>
- Zorzi, Marco, Barbiero Chiara, Facoetti Andrea, Lonciari Isabella, Carrozzi Marco, Montico Marcella, e Johannes C. Ziegler. 2012. “Extra-large letter spacing improves reading in dyslexia.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109 (28), 11455-11459. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1205566109>
- Zucker, Tricia A., Moody Amelia K., e Michael C. McKenna. 2009. “The effects of electronic books on pre-kindergarten to-grade 5 students’ literacy and language outcomes: A research synthesis.” *Journal of Educational Computing Research*, 40 (1): 47-87. <https://doi.org/10.2190/EC.40.1.c>
- Zuckerman, Barry, e Aasma Khandekar. 2010. “Reach Out and Read: Evidence based approach to promoting early child development.” *Current Opinion In Pediatrics*, 22 (4): 539-544. <http://dx.doi.org/10.1097/MOP.0b013e32833a4673>



# Strumenti per ottimizzare la lettura digitale

## Strumenti per la lettura di e-book

- Amazon Kindle: <<https://amzn.to/3xSq5GU>>
- Apple Books: <<https://www.apple.com/it/apple-books/>>
- Calibre: <<https://calibre-ebook.com/>>
- Freda e-book reader: <<http://www.turnipsoft.co.uk/freda/>>
- Kobo Books: <<https://www.kobo.com/us/en/p/apps>>
- ReadEra: <<https://readera.org/en/book-reader>>
- Scribd Books: <<https://it.scribd.com/>>
- Wattpad: <<https://www.wattpad.com/>>

## Strumenti di annotazione digitale di PDF

- Adobe Acrobat Reader: <<https://get.adobe.com/it/reader/>>
- Foxit PDF Reader: <<https://www.foxit.com/>>
- Notability: <<https://www.gingerlabs.com/>>
- PDFEscape: <<https://www.pdfescape.com/>>
- PowerNotes: <<https://powernotes.com/>>
- Scrible: <<https://www.scrible.com/>>

## Strumenti di annotazione sociale

- Hypothesis: <<http://hypothes.is>>
- NowComment: <<http://hypothes.is>>
- Perusall: <<https://app.perusall.com/>>
- PowerNotes: <<http://www.powernotes.com>>
- VoiceThread: <<https://voicethread.com/>>
- Marginal Syllabus: <<http://marginalsyllab.us/>>

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup\_best\_practice)

Andrea Nardi, *Il lettore 'distretto': Leggere e comprendere nell'epoca degli schermi digitali*. © 2022 Author(s), content CC BY 4.0 International, metadata CC0 1.0 Universal, published by Firenze University Press ([www.fupress.com](http://www.fupress.com)), ISSN 2704-5919 (online), ISBN 978-88-5518-501-1 (PDF), DOI 10.36253/978-88-5518-501-1

- NowComment: <<https://nowcomment.com/>>

#### Strumenti per la scrittura di documenti collaborativi

- Etherpad: <<https://etherpad.org/>>
- Google Drive/Docs: <<https://drive.google.com>>
- MediaWiki: <<https://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>>
- Microsoft Word: <<https://www.microsoft.com/it-it/microsoft-365/word>>

#### Strumenti per migliorare l'accessibilità

- Erickson Dislessia Evolutiva: <<https://www.erickson.it/it/dislessia-evolutiva>>
- Kinemaster: <<https://www.kinemaster.com/>>
- Microsoft Lettura immersiva: <<https://www.onenote.com/learningtools>>
- Microsoft translator: <<https://www.microsoft.com/it-it/translator/>>
- Online OCR service: <<https://www.onlineocr.net/>>
- The Sounding Out Machine: <<http://fizzbrain.com/>>

#### Strumenti per la cura dei contenuti e il bookmarking

- Diigo: <<https://www.diigo.com/>>
- Fika: <<https://www.fika.io/>>
- Instapaper: <<https://www.instapaper.com/>>
- OneNote: <<https://onenote.com>>
- Padlet: <<https://padlet.com/>>
- Pearltrees: <<https://www.pearltrees.com/>>
- Pocket: <<https://getpocket.com/>>
- PowerNotes: <<https://www.powernotes.com>>
- Wakelet: <<https://wakelet.com/>>

#### Strumenti di gestione dei riferimenti bibliografici

- Cite This for Me: <<https://www.citethisforme.com/it>>
- EndNote: <<https://endnote.com/>>
- Mendeley: <<https://www.mendeley.com/>>
- RefWorks: <<https://refworks.proquest.com/>>
- Zotero: <<https://zotero.org>>

### Strumenti di visualizzazione

- Aww App: <<https://awwapp.com/>>
- Canva: <<https://www.canva.com/>>
- Google Jamboard: <<https://jamboard.google.com>>
- LucidChart: <<https://lucidchart.com/>>
- PiktoChart: <<https://piktochart.com/>>
- Venngage: <<https://venngage.com/>>

### Strumenti per la creazione di slides

- Adobe Spark: <<https://spark.adobe.com>>
- Google Slides: <<https://slides.google.com>>
- Prezi: <<https://prezi.com/it/>>
- PowerPoint: <<https://products.office.com/en-us/powerpoint>>

### Strumenti per scrivere un diario o prendere appunti

- Etherpad: <<https://etherpad.org/>>
- Evernote: <<https://evernote.com/>>
- Google Drive/Docs: <<https://drive.google.com>>
- Google Keep: <<https://keep.google.com/u/0/>>
- Microsoft OneNote: <<https://onenote.com>>

### Strumenti per realizzare sondaggi

- Kahoot: <<https://kahoot.com/>>
- Mentimeter: <<https://www.mentimeter.com>>
- PollEverywhere: <<https://www.poll Everywhere.com>>
- TopHat: <<https://tophat.com/>>

### Strumenti per ottimizzare la leggibilità delle pagine web

- Instapaper: <<https://www.instapaper.com/>>
- Mercury Reader: <<https://mercury.postlight.com/>>
- Pocket: <<https://getpocket.com/>>
- Wallabag: <<https://www.wallabag.it/en>>

### Strumenti per scrivere e leggere senza distrazioni

- OmmWriter: <<https://ommwriter.com/>>

- Typora: <<https://www.typora.io/>>
- WriteRoom: <<http://www.hogbaysoftware.com/products/writeroom>>
- Zenwriter: <<https://zenwriter.app/>>
- Reader Mode: <<https://readermode.io/>>

#### Strumenti per aumentare la concentrazione e la produttività

- Cold Turkey: <<https://getcoldturkey.com/>>
- Focus: <[https://heyfocus.com/?utm\\_source=getconcentrating](https://heyfocus.com/?utm_source=getconcentrating)>
- Forest: <<https://www.forestapp.cc/>>
- Freedom: <<https://freedom.to/>>
- SelfControl: <<https://selfcontrolapp.com/>>

#### Strumenti per il fact-checking

- Agi Fact-Checking: <<https://www.agi.it/fact-checking/>>
- FactCheck: <<https://www.factcheck.org/>>
- Lavoce: <<https://www.lavoce.info/>>
- Pagella Politica: <<https://pagellapolitica.it/>>
- Polifact: <<https://www.politifact.com/>>
- Rbutr: <<http://rbutr.com/>>
- Snopes: <<https://www.snopes.com/>>

#### Strumenti di social reading

- Wattpad: <<https://www.wattpad.com/>>
- Goodreads: <<https://www.goodreads.com/>>
- Betwyll: <<https://betwyll.com/it/>>
- Bookship: <<https://www.bookshipapp.com/#/home>>
- Library Thing: <<https://www.librarything.com/>>
- Booksself: <<https://www.producthunt.com/posts/booksself>>
- Glose: <<https://glose.com/>>

#### Strumenti di crowdsourcing interpretation

- Prism: <<https://www.librarything.com/>>

# Indice analitico

- accelerazione, 15, 81, 83, 84, 94, 215, 217, 219, 220
- Ackerman R., 136, 137, 138, 139, 149, 150, 201, 214
- Afflerbach P., 135, 136, 146, 147, 149, 198, 203
- affordance, 48, 145, 171, 206
- AIE-MIUR, 45, 169, 211
- Alexander P., 11, 13, 25, 99, 114, 136, 137, 139, 142, 150, 183, 205, 206
- alfabetizzazione, 12, 13, 35, 36, 107, 122, 128, 129, 143, 144, 145, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 160, 163, 164, 184, 185, 188, 191, 216
- alfabetizzazione emergente, 152, 156
- algoritmi, 17, 89, 91, 194
- Alter A., 90, 155
- Anichini A., 15
- annotazione, 149, 177, 193, 200
- Arendt H., 38
- attenzione, 12, 15, 17, 18, 19, 25, 27, 29, 40, 48, 49, 50, 55, 61, 62, 64, 68, 69, 70, 71, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 86, 87, 88, 89, 92, 93, 97, 98, 100, 104, 106, 110, 117, 118, 120, 121, 125, 126, 134, 135, 138, 141, 147, 154, 158, 162, 163, 164, 172, 182, 188, 189, 195, 196, 200, 201, 202, 209, 212, 219
- attenzione divisa, 49, 79, 100, 207, 215
- autoproduzione, 45, 208, 209, 210
- autoregolazione, 24, 60, 135, 136, 137, 147, 153, 198, 201, 210, 216
- Baccino T., 125
- bambini, 42, 52, 77, 87, 106, 107, 108, 128, 129, 135, 139, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 162, 163, 165, 166, 167, 173, 202, 218
- Baricco A., 22, 28, 70, 86, 87
- Baron N., 50, 52, 61, 66, 70, 98, 154, 167, 183, 206
- Barthes R., 34, 70
- Barzilai M., 149, 150, 198
- Bauerlein, M., 12
- Belpoliti M., 96, 133
- Benjamin W., 37, 38, 63, 64, 67, 218
- Ben-Yehudah G., 12, 13, 139, 156,

- 166
- Bernstein J., 68
- bias, 91, 150, 181
- Birkerts S., 11
- Bogost I., 73
- Bonini T., 86
- Borges J. L., 36
- Borgonovi F., 103
- Breakstone J., 188, 189
- Brown A., 177
- Bruschi B., 41, 51, 209
- Buxmann P., 131
- calibrazione, 137, 138, 200
- Calvani A., 15, 26, 31, 34, 49, 50, 124, 150, 177, 178, 205, 209
- Calvino I., 36, 37, 51
- Campo E., 66, 69, 78, 83, 113, 120
- carico cognitivo, 25, 47, 49, 73, 115, 116, 119, 123, 124, 125, 126, 129
- Carillo E., 65, 171, 182, 183, 192, 196, 200
- Carioli S., 23, 32, 54, 145, 153, 172, 174, 176, 183, 216
- Carr N., 12, 39, 50, 71, 72, 77, 102, 103, 116, 123, 155, 197, 214
- Casati R., 12, 27, 28, 69, 72, 104
- Castek J., 166, 180, 181
- cervello, 12, 18, 37, 61, 69, 71, 72, 75, 76, 77, 79, 81, 82, 90, 100, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 116, 118, 125, 134, 154, 155, 218
- Chartier R., 28, 130
- Cho B. Y., 135, 136, 146, 147, 149, 174, 196, 198, 203
- clickbait, 69, 90, 93
- Clinton V., 13, 44, 140, 141, 183, 206
- close reading, 95
- Cohn J., 76, 171, 191, 195
- Coiro J., 17, 30, 135, 138, 139, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 166, 171, 173, 174, 196, 199, 203, 204
- competenze di lettura, 17, 19, 24, 106, 140, 149, 151, 152, 159, 181, 187, 190, 206
- compito di lettura, 61, 79, 118, 119, 135, 138, 174, 195, 204
- comprensione del testo, 13, 25, 40, 59, 73, 115, 118, 119, 122, 124, 125, 128, 131, 132, 135, 138, 139, 142, 144, 164, 166, 172, 173, 175, 177, 179, 195, 211
- conoscenze pregresse, 60, 119, 124, 127, 130, 135, 139, 148, 163, 172, 178
- credibilità, 90, 92, 111, 112, 146, 148, 150, 152, 175, 187, 188, 189, 190, 203
- Csikszentmihalyi M., 64
- Darnton R., 11, 27, 208
- Davenport T., 88
- De Biase L., 56, 74, 91
- De Cesaris A., 64, 80
- De Kerckhove D., 37, 72, 91
- deep reading, 12, 62, 191
- Dehaene S., 105, 106
- Delgado P., 13, 44, 114, 138, 139, 141, 142, 183, 206, 207
- Demopolis, 14
- design, 31, 47, 48, 102, 121, 141, 157, 162, 164, 167, 181, 186, 206, 209, 210
- DeStefano D., 117, 123, 124
- digital reading, 9, 26, 97, 186, 191
- dislessia, 106, 117, 164, 165, 167
- disorientamento, 40, 53, 82, 123, 124

- dissonanza aptica, 131  
 distant reading, 95  
 distrazione, 17, 24, 61, 63, 66, 73,  
     74, 82, 86, 89, 92, 103, 114, 117,  
     137, 153, 156, 157, 203, 209,  
     216  
 Dobler E., 17, 99, 146, 147, 148,  
     151, 173, 174, 196, 197, 203,  
     204  
 Doctorow C., 61  
 Downs D., 171, 185, 186, 194  
 e-book, 10, 22, 24, 33, 46, 49, 54, 65,  
     98, 128, 145, 155, 156, 157, 160,  
     162, 166, 167, 201, 213  
 Eco U., 27, 30  
 economia dell'attenzione, 88, 89  
 efficacia, 11, 39, 42, 53, 78, 89, 128,  
     134, 142, 162, 164, 165, 169,  
     170, 176, 179, 188, 201  
 elaborazione superficiale, 15, 40,  
     138, 141, 142, 162, 207  
 electronic book, 23, 33  
 elettroencefalografia, 105, 124  
 Englebart D., 33  
 ePIRLS, 43  
 E-READ, 143, 206  
 e-reader, 48, 53, 124, 126, 213  
 ergonomia, 125, 170, 201  
 ergonomia cognitiva, 206  
 Eshet-Alkalai Y., 12, 13, 139  
 e-textbook, 49, 126, 129  
 evidenza scientifica, 10, 11, 18, 19,  
     32, 43, 97, 103, 104, 111, 126,  
     130, 139, 155, 164, 177, 183,  
     190  
 Eyal N., 90  
 eye tracking, 120, 121, 124, 126  
 Facebook, 25, 40, 54, 67, 89, 102  
 fact-checking, 93, 189  
 fake news, 55, 92, 144, 152, 171  
 Fitzpatrick N., 73  
 Flanagan M., 134  
 Flash D., 195  
 flow, 64  
 framework, 45, 164, 191, 195, 210  
 Franzen J., 215  
 Furedi F., 74  
 Furenes M. I., 13, 44, 156, 157, 158,  
     160, 163, 206  
 Gallese V., 105, 113  
 Gazzaley A., 80, 102  
 genere testuale, 181, 182, 183, 184,  
     185, 187  
 genre awareness, 184, 185  
 Gerlach J., 131  
 Goldberg A., 21, 33  
 Goldhaber M., 88  
 Goldsmith M., 136, 137, 138, 139,  
     149, 150, 200, 214  
 Goleman D., 78, 79  
 Google, 21, 55, 71, 77, 89, 102, 109,  
     120, 152, 176, 216  
 Greenfield P., 73, 101  
 Greenfield S., 12, 50, 61, 132, 155  
 Hattie J., 32, 104, 127, 179  
 Havelock E., 35, 54  
 Hayles K., 22, 67, 77, 78, 116  
 Hillesund T., 23, 29, 39, 50  
 Hobbs R., 62, 189, 191, 194, 197  
 immaterialità, 28, 130  
 immersione, 12, 24, 27, 42, 50, 62,  
     72, 79, 80, 116, 131, 141, 142,  
     154, 212  
 inferenze, 30, 60, 61, 123, 134, 147,  
     149, 161, 175, 178, 199, 203,  
     215  
 influencer, 88  
 infodemia, 16, 220  
 interattività, 31, 32, 47, 50, 62, 71,  
     127, 149, 211

- interfaccia, 15, 21, 27, 37, 48, 49, 73, 125, 129, 176
- interruzioni, 27, 64, 71, 72, 115, 118, 156
- Iotti L., 52, 54, 101, 102, 107
- iPad, 21, 50, 99, 124, 129, 133, 134, 162, 213, 216
- iperattenzione, 73, 77
- iperlettura, 18, 77, 219
- ipertesto, 26, 29, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 48, 72, 114, 117, 123, 124, 131, 146
- ipertestuale, 25, 34, 37, 39, 76, 77, 90, 109, 114, 115, 117, 119, 123, 124, 125, 126, 131, 147, 148, 206
- ipertestualità, 11, 22, 32, 34, 39, 53, 146
- ISTAT, 46, 67
- Jackson M., 51, 61, 63, 106, 108
- Jenkins H., 11, 92, 99, 125
- Jeong H., 128, 139
- Kahneman D., 15, 82
- Kaufman G., 134
- Kay A., 21, 33
- Kelly K., 28, 76
- Kindle, 21, 25, 53, 124, 131, 170
- Kintsch W., 59, 60, 115
- Kong Y., 13, 44, 139, 140, 206
- Konnikova M., 114
- Kovac M., 16, 62, 143, 183, 206, 207
- Kress G., 17, 30, 31, 184, 204
- Kucirkova N., 157, 158, 160, 166, 167
- Kundera M., 68, 85
- Lakoff G., 103, 105
- Landow P., 35
- Larkin M., 195
- LeFevere J., 117
- Legrenzi P., 48, 64, 79, 111, 113
- lentezza, 16, 70, 82, 84, 85, 215, 216
- lettori in difficoltà, 19, 143, 163, 164, 165, 166, 178
- lettori novizi, 24, 50, 128, 129, 135, 162, 172, 196, 214
- lettoscrittura, 106, 107, 152, 153, 155, 159, 163
- lettura digitale, 11, 14, 18, 19, 25, 40, 43, 73, 76, 85, 93, 97, 98, 124, 130, 134, 136, 137, 138, 141, 142, 143, 144, 146, 149, 156, 162, 165, 169, 171, 173, 174, 181, 183, 186, 187, 194, 195, 197, 198, 199, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 211, 212, 214
- lettura laterale, 187, 189, 190
- lettura orientativa, 62, 207, 219
- lettura profonda, 17, 18, 49, 52, 73, 84, 149, 171, 191, 199, 217, 218
- lettura tradizionale, 11, 18, 29, 31, 98, 109, 121, 132, 137, 138, 140, 142, 143, 144, 147, 158, 164, 170, 171, 173, 181, 199, 211, 212, 214, 216
- Leu D., 138, 139, 145, 146, 149, 171, 179, 180, 203, 204
- Leu, D., 179
- Levitin D., 55, 61, 100, 101
- Levy P., 91
- libri di testo, 9, 14, 24, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 98, 129, 139, 164, 166, 169, 199, 202, 209, 212
- libro digitale, 10, 32, 50, 157, 158, 170
- libro elettronico, 11, 21, 22, 23, 33, 49, 128, 129, 152, 161, 209
- Lingua G., 64, 80
- literacies, 11, 19, 25, 145, 146, 216, 218

- literacy, 28, 35, 84, 92, 145, 173,  
 187, 202, 218  
 Liu Z., 31, 119  
 lockdown, 14, 16, 45, 46, 83  
 Lorenzoni F., 154  
 Lumbelli L., 18, 60, 135, 172, 174,  
 182  
 Maffei L., 16, 68, 84  
 Mangen A., 12, 108, 128, 129, 131,  
 132, 134, 135, 139, 146, 163,  
 206  
 Manovich L., 11, 38, 39, 50  
 Mayer R. E., 30, 31, 126, 127, 130,  
 139  
 McGonigal K., 67  
 McGrew S., 93, 119, 150, 151, 171,  
 187, 188, 189, 190, 199  
 McLuhan M., 21, 35, 37, 66, 71, 72,  
 73, 74  
 media studies, 12, 20, 35  
 mediaeducativo, 209  
 mediale, 11, 15, 16, 17, 38, 39, 64,  
 69, 73, 78, 85, 86, 88, 103, 153,  
 184, 185, 188, 191, 210, 214  
 memoria, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 71,  
 74, 75, 85, 92, 104, 108, 109,  
 115, 116, 117, 118, 124, 127,  
 133, 134, 152, 163, 200  
 memoria di lavoro, 104, 115, 116,  
 117, 118, 124, 127  
 Merzenich M., 54, 71, 107  
 meta-analisi, 13, 32, 44, 117, 118,  
 128, 139, 140, 141, 156, 157,  
 159, 160, 179  
 metacognizione, 24, 135  
 metafore, 34, 37, 51, 82, 103, 112  
 micro-contenuti, 70, 85  
 Miedema J., 16, 84  
 Mihailidis P., 191, 220  
 Miller R., 195, 200  
 mindful reading, 65, 183  
 Montuori A., 170, 199, 215  
 Moretti F., 95, 96  
 Morris J., 25, 26, 120, 205  
 Mullis I. V. S., 16, 43, 140  
 multiliteracies, 146, 187, 188, 204,  
 216  
 multimodalità, 30, 146  
 multitasking, 12, 19, 69, 70, 76, 79,  
 81, 100, 103, 110, 111, 117, 118,  
 125, 142, 203, 207  
 Nardi A., 37, 38, 114, 162, 169, 170,  
 185  
 Nativi digitali, 149  
 navigazione, 12, 29, 37, 53, 76, 109,  
 110, 116, 117, 124, 131, 133,  
 145, 146, 147, 148, 173, 179,  
 196, 197, 199  
 Nelson T., 33, 34  
 neuroimaging, 78, 105, 109, 111,  
 112  
 neurolettura, 105, 154  
 neuromitologie, 97  
 neuroplasticità, 72, 107, 110, 112  
 neuroscienze, 12, 18, 59, 97, 100,  
 105, 111, 112, 113  
 new literacies, 146, 147, 148, 149,  
 151, 153, 164, 170  
 Nietzsche F., 85  
 noia, 66, 67, 68, 69, 77  
 Norman D. A., 49, 139  
 Nunberg G., 28, 29, 133  
 OECD, 14, 16, 17, 43, 44, 136, 138,  
 140, 146, 151, 152  
 Ong W., 26, 35, 36  
 Paasonen S., 61, 69, 89  
 pagina, 12, 15, 23, 24, 25, 28, 37, 38,  
 51, 60, 62, 63, 65, 81, 99, 114,  
 120, 121, 122, 124, 125, 126,  
 131, 132, 133, 137, 145, 150,

- 156, 163, 165, 173, 176, 180, 184, 185, 199, 214
- Palincsar S., 177, 178
- Panksepp J., 102
- Paoletti G., 60, 100
- Pariser E., 90
- Parish-Morris J., 128, 129, 156, 161
- pazienza cognitiva, 62, 207, 216
- pensieri lenti, 82, 84
- pensieri veloci, 82
- Piper A., 15, 67, 133
- PIRLS, 13, 43
- Postman N., 11, 39, 71
- Poulet G., 50
- Prensky M., 103
- processi cognitivi, 41, 60, 62, 74, 103, 112, 129, 146, 214
- processi inferenziali
- inferenze, 59, 60, 180
- profondità, 15, 19, 62, 63, 70, 72, 73, 75, 84, 86, 87, 96, 130, 133, 135, 142, 143, 154, 199, 203, 215
- Progetto Gutenberg, 21
- prosumer, 38
- Proust M., 66
- Railean E., 23, 47, 205
- Ranieri M., 10, 19, 31, 32, 40, 100, 103, 112
- Recalcati M., 52, 53, 102
- Reciprocal Teaching, 177, 179
- Rheingold H., 75, 76
- ricompensa, 101, 102
- risonanza magnetica funzionale, 101, 103, 105, 108, 109, 111, 113, 155, 159
- risorse cognitive, 48, 64, 79, 117, 129, 137
- Rivoltella P. C., 15, 48, 54, 84, 97, 103, 218
- Rodrigue T., 170, 171, 181, 184, 185, 186
- Roncaglia G., 26, 27, 29, 39, 45, 54, 85, 209, 210
- Rosa H., 81, 83
- Rosen L., 80, 102, 103
- Rosenblatt L., 64
- Ross B., 11, 41, 99, 158
- Rouet J. F., 41, 148, 163
- Rowley J., 23, 205
- Ryan M.-L., 10, 36, 80, 90
- Salmerón L., 30, 119, 138, 139, 142, 146, 148, 156
- Sanders, B., 11
- Santaella L., 93, 94, 95
- scaffolding, 31, 160, 173, 180
- scanning, 59, 120, 134
- scansione, 77, 110, 120, 121, 122, 148, 188
- schermo, 9, 11, 15, 18, 19, 22, 31, 40, 44, 46, 49, 57, 72, 79, 84, 93, 98, 99, 102, 110, 115, 118, 119, 123, 126, 127, 128, 130, 131, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 152, 155, 156, 158, 162, 163, 164, 165, 169, 171, 185, 186, 198, 200, 207, 209, 212, 214, 215
- Schirmmacher F., 81, 82, 100
- Seidenberg M., 53, 62, 66, 100
- Selwyn N., 11, 31, 57, 103, 208
- Shirky C., 91, 203
- Silverstone R., 20, 103, 104
- Simon H., 87, 90
- Simone R., 12, 69
- Singer L., 11, 13, 25, 37, 99, 114, 136, 137, 139, 142, 150, 183, 205, 206, 214
- skimming, 62, 120, 134, 196

- Slow Reading, 16, 84  
 Small G., 109, 110  
 smartphone, 55, 71, 144, 149, 151, 153, 166, 213, 216  
 social annotation, 193  
 social bookmarking, 95, 192  
 social media, 32, 68, 89, 90, 101, 102, 110, 118, 150, 151, 186, 189, 194, 197  
 social reading, 32, 169  
 Solimine G., 52, 67, 210, 216, 217  
 sovraccarico cognitivo, 40, 87, 103, 114, 116, 123, 124, 126, 189  
 sovraccarico informativo, 52, 69, 91, 147, 218, 220  
 Sparrow B., 55  
 Spiro, R., 12  
 Spitzer M., 154, 155  
 stampa, 11, 22, 24, 26, 28, 29, 33, 35, 37, 56, 73, 74, 75, 94, 131, 142, 146, 148, 164, 184, 187, 197, 207  
 Steiner G., 28, 63  
 Stiegler B., 73, 88  
 stimoli, 12, 17, 29, 61, 64, 66, 67, 68, 69, 77, 80, 83, 86, 101, 107, 109, 110, 116, 117, 123, 126, 132, 197, 210  
 strategie di lettura, 25, 60, 76, 120, 136, 170, 171, 179, 186, 193, 199, 201, 203, 204, 209, 212  
 Sunstein C. R., 17, 90  
 superficie, 20, 53, 63, 64, 70, 78, 81, 87, 90, 96, 199, 215  
 Sweller J., 126  
 systematic review, 142  
 tablet, 43, 48, 49, 53, 80, 118, 124, 133, 144, 153, 156, 158, 161, 162, 164, 165, 166, 198, 213  
 tattile, 29, 49, 51, 80, 131, 133, 213  
 testo stampato, 13, 22, 39, 94, 127, 131, 137, 198, 199, 201  
 think-aloud, 130, 135, 172, 173, 174, 175, 176  
 Tisseron S., 153  
 Toffler A., 38, 87  
 tomografia a emissione di positroni, 105, 111  
 Toschi L., 10, 28, 29, 91  
 touch screen, 156, 158, 164  
 Trincherò R., 92, 130, 172  
 Turkle S., 40, 66, 155, 202  
 Ulin D., 220  
 Umiltà C., 48, 64, 79, 111, 113  
 usabilità, 47, 72, 120, 126, 170  
 valutazione, 13, 14, 25, 45, 119, 139, 146, 147, 148, 150, 163, 173, 174, 175, 176, 181, 187, 190, 194, 197, 198  
 van der Meer A., 134  
 van der Weel A., 12, 16, 29, 62, 134, 143, 145, 183, 206  
 Vassiliou M., 23, 205  
 Vedechkina M., 103  
 Veel K., 76  
 Virilio P., 81, 83  
 Wallace D. F., 80  
 Webster J., 90  
 Willingham D., 75  
 Wineburg S., 93, 119, 150, 171, 187, 188, 189, 199  
 Wolf M., 9, 12, 16, 50, 51, 61, 62, 81, 86, 107, 108, 110, 149, 154, 215, 218  
 Zhu E., 123



## STUDIE SAGGI

TITOLI PUBBLICATI

### ARCHITETTURA, STORIA DELL'ARTE E ARCHEOLOGIA

- Acciai S., *Sedad Hakki Eldem. An aristocratic architect and more*
- Bartoli M.T., Lusoli M. (edited by), *Le teorie, le tecniche, i repertori figurativi nella prospettiva d'architettura tra il '400 e il '700. Dall'acquisizione alla lettura del dato*
- Bartoli M.T., Lusoli M. (edited by), *Diminuzioni e accrescimenti. Le misure dei maestri di prospettiva*
- Benelli E., *Archetipi e citazioni nel fashion design*
- Benzi S., Bertuzzi L., *Il Palagio di Parte Guelfa a Firenze. Documenti, immagini e percorsi multimediali*
- Betti M., Brovadan C. (edited by), *Donum. Studi di storia della pittura, della scultura e del collezionismo a Firenze dal Cinquecento al Settecento*
- Biagini C. (edited by), *L'Ospedale degli Infermi di Faenza. Studi per una lettura tipo-morfologica dell'edilizia ospedaliera storica*
- Bologna A., *Pier Luigi Nervi negli Stati Uniti 1952-1979. Master Builder of the Modern Age*
- Eccheli M.G., Pireddu A. (edited by), *Oltre l'Apocalisse. Arte, Architettura, Abbandono*
- Fischer von Erlach J.B., *Progetto di un'architettura storica / Entwurf einer Historischen Architektur*, traduzione e cura di G. Rakowitz
- Frati M., *"De bonis lapidibus concis": la costruzione di Firenze ai tempi di Arnolfo di Cambio. Strumenti, tecniche e maestranze nei cantieri fra XIII e XIV secolo*
- Gregotti V., *Una lezione di architettura. Rappresentazione, globalizzazione, interdisciplinarietà*
- Gulli R., *Figure. Ars e ratio nel progetto di architettura*
- Lauria A., Benesperi B., Costa P., Valli F., *Designing Autonomy at Home. The ADA Project. An Interdisciplinary Strategy for Adaptation of the Homes of Disabled Persons*
- Lauria A., Flora V., Guza K., *Five Albanian Villages. Guidelines for a Sustainable Tourism Development through the Enhancement of the Cultural Heritage*
- Lisini C., *Lezione di sguardi. Edoardo Detti fotografo*
- Maggiore G., *Sulla retorica dell'architettura*
- Mantese E. (edited by), *House and Site. Rudofsky, Lewerentz, Zanuso, Sert, Rainer*
- Mazza B., *Le Corbusier e la fotografia. La vérité blanche*
- Mazzoni S. (edited by), *Studi di Archeologia del Vicino Oriente. Scritti degli allievi fiorentini per Paolo Emilio Pecorella*
- Messina M.G., *Paul Gauguin. Un esotismo controverso*
- Paolucci F. (edited by), *Epigrafa tra erudizione antiquaria e scienza storica*
- Pireddu A., *In abstracto. Sull'architettura di Giuseppe Terragni*
- Pireddu A., *The Solitude of Places. Journeys and Architecture on the Edges*
- Pireddu A., *In limine. Between Earth and Architecture*
- Rakowitz G., *Tradizione Traduzione Tradimento in Johann Bernhard Fischer von Erlach*
- Tonelli M.C., *Giovanni Klaus Koenig. Un fiorentino nel dibattito nazionale su architettura e design (1924-1989)*
- Tonelli M.C., *Industrial design: latitudine e longitudine*

### CULTURAL STUDIES

- Candotti M.P., *Interprétations du discours métalinguistique. La fortune du sūtra A 1.1.68 chez Patañjali et Bhartṛhari*
- Castorina M., *In the garden of the world. Italy to a young 19<sup>th</sup> century Chinese traveler*
- Cucinelli D., Scibetta A. (edited by), *Tracing Pathways 雲路. Interdisciplinary Studies on Modern and Contemporary East Asia*
- Graziani M., Casetti L., Vuelta García, S. (edited by), *Nel segno di Magellano tra terra e cielo. Il viaggio nelle arti umanistiche e scientifiche di lingua portoghese e di altre culture europee in un'ottica interculturale*
- Nesti A., *Per una mappa delle religioni mondiali*
- Nesti A., *Qual è la religione degli italiani? Religioni civili, mondo cattolico, ateismo devoto, fede, laicità*

Pedone V., *A Journey to the West. Observations on the Chinese Migration to Italy*  
Pedone V., Sagiya I. (edited by), *Perspectives on East Asia*  
Pedone V., Sagiya I. (edited by), *Transcending Borders. Selected papers in East Asian studies*  
Rigopoulos A., *The Mahānubhāvas*  
Squaricini F. (edited by), *Boundaries, Dynamics and Construction of Traditions in South Asia*  
Sagiya I., Castorina M. (edited by), *Trajectories: Selected papers in East Asian studies* 軌跡  
Vanoli A., *Il mondo musulmano e i volti della guerra. Conflitti, politica e comunicazione nella storia dell'islam*

#### DIRITTO

Allegretti U., *Democrazia partecipativa. Esperienze e prospettive in Italia e in Europa*  
Cingari F. (edited by), *Corruzione: strategie di contrasto (legge 190/2012)*  
Curreri S., *Democrazia e rappresentanza politica. Dal divieto di mandato al mandato di partito*  
Curreri S., *Partiti e gruppi parlamentari nell'ordinamento spagnolo*  
Federico V., Fusaro C. (edited by), *Constitutionalism and Democratic Transitions. Lessons from South Africa*  
Ferrara L., Sorace D., Bartolini A., Pioggia A. (edited by), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. Studi. Vol. VIII. Cittadinanze amministrative*  
Ferrara L., Sorace D., Cafagno M., Manganaro F. (edited by), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. Studi. Vol. V. L'intervento pubblico nell'economia*  
Ferrara L., Sorace D., Cavallo Perin R., Police A., Saitta F. (edited by), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. Studi. Vol. I. L'organizzazione delle pubbliche amministrazioni tra Stato nazionale e integrazione europea*  
Ferrara L., Sorace D., Chiti E., Gardini G., Sandulli A. (edited by), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. Studi. Vol. VI. Unità e pluralismo culturale*  
Ferrara L., Sorace D., Civitaresse Matteucci S., Torchia L., *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. Studi. Vol. IV. La tecnificazione*  
Ferrara L., Sorace D., Comporti G.D. (edited by), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. Studi. Vol. VII. La giustizia amministrativa come servizio (tra effettività ed efficienza)*  
Ferrara L., Sorace D., De Giorgi Cezzi, Portaluri P.L. (edited by), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. Studi. Vol. II. La coesione politico-territoriale*  
Ferrara L., Sorace D., Marchetti B., Renna M. (edited by), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. Studi. Vol. III. La giuridificazione*  
Fiorita N., *L'Islam spiegato ai miei studenti. Otto lezioni su Islam e diritto*  
Fiorita N., *L'Islam spiegato ai miei studenti. Undici lezioni sul diritto islamico*  
Fossum J.E., Menéndez A.J., *La peculiare costituzione dell'Unione Europea*  
Gregorio M., *Le dottrine costituzionali del partito politico. L'Italia liberale*  
Palazzo F., Bartoli R. (edited by), *La mediazione penale nel diritto italiano e internazionale*  
Ragno F., *Il rispetto del principio di pari opportunità. L'annullamento della composizione delle giunte regionali e degli enti locali*  
Sorace D. (edited by), *Discipline processuali differenziate nei diritti amministrativi europei*  
Trocker N., De Luca A. (edited by), *La mediazione civile alla luce della direttiva 2008/S2/CE*  
Urso E., *La mediazione familiare. Modelli, principi, obiettivi*  
Urso E., *Le ragioni degli altri. Mediazione e famiglia tra conflitto e dialogo. Una prospettiva comparatistica e interdisciplinare*

#### ECONOMIA

Ammannati F., *Per filo e per segno. L'Arte della Lana a Firenze nel Cinquecento*  
Bardazzi R. (edited by), *Economic multisectoral modelling between past and future. A tribute to Maurizio Grassini and a selection of his writings*  
Bardazzi R., Ghezzi L. (edited by), *Macroeconomic modelling for policy analysis*  
Barucci P., Bini P., Conigliello L. (edited by), *Economia e Diritto durante il Fascismo. Approfondimenti, biografie, nuovi percorsi di ricerca*  
Barucci P., Bini P., Conigliello L. (edited by), *Il Corporativismo nell'Italia di Mussolini. Dal declino delle istituzioni liberali alla Costituzione repubblicana*

Barucci P., Bini P., Conigliello L. (edited by), *Intellettuali e uomini di regime nell'Italia fascista*  
 Barucci P., Bini P., Conigliello L. (edited by), *I mille volti del regime. Opposizione e consenso nella cultura giuridica, economica e politica italiana tra le due guerre*  
 Bellanca N., Pardi, L., *O la capra o i cavoli. La biosfera, l'economia e il futuro da inventare*  
 Ciampi F., *Come la consulenza direzionale crea conoscenza. Prospettive di convergenza tra scienza e consulenza*  
 Ciampi F., *Knowing Through Consulting in Action. Meta-consulting Knowledge Creation Pathways*  
 Ciappei C. (edited by), *La valorizzazione economica delle tipicità rurali tra localismo e globalizzazione*  
 Ciappei C., Citti P., Bacci N., Campatelli G., *La metodologia Sei Sigma nei servizi. Un'applicazione ai modelli di gestione finanziaria*  
 Ciappei C., Sani A., *Strategie di internazionalizzazione e grande distribuzione nel settore dell'abbigliamento. Focus sulla realtà fiorentina*  
 Garofalo G. (edited by), *Capitalismo distrettuale, localismi d'impresa, globalizzazione*  
 Laureti T., *L'efficienza rispetto alla frontiera delle possibilità produttive. Modelli teorici ed analisi empiriche*  
 Lazzeretti L. (edited by), *Art Cities, Cultural Districts and Museums. An Economic and Managerial Study of the Culture Sector in Florence*  
 Lazzeretti L. (edited by), *I sistemi museali in Toscana. Primi risultati di una ricerca sul campo*  
 Lazzeretti L., Cinti T., *La valorizzazione economica del patrimonio artistico delle città d'arte. Il restauro artistico a Firenze*  
 Lazzeretti L., *Nascita ed evoluzione del distretto orafa di Arezzo, 1947-2001. Primo studio in una prospettiva ecology based*  
 Mastronardi L., Romagnoli L. (edited by), *Metodologie, percorsi operativi e strumenti per lo sviluppo delle cooperative di comunità nelle aree interne italiane*  
 Meade S. Douglas (edited by), *In Quest of the Craft. Economic Modeling for the 21st Century*  
 Perrotta C., *Il capitalismo è ancora progressivo?*  
 Simoni C., *Approccio strategico alla produzione. Oltre la produzione snella*  
 Simoni C., *Mastering the Dynamics of Apparel Innovation*

#### FILOSOFIA

Baldi M., Desideri F. (edited by), *Paul Celan. La poesia come frontiera filosofica*  
 Barale A., *La malinconia dell'immagine. Rappresentazione e significato in Walter Benjamin e Aby Warburg*  
 Berni S., Fadini U., *Linee di fuga. Nietzsche, Foucault, Deleuze*  
 Borsari A., *Schopenhauer educatore? Storia e crisi di un'idea tra filosofia morale, estetica e antropologia*  
 Brunkhorst H., *Habermas*  
 Cambi F., *Pensiero e tempo. Ricerche sullo storicismo critico: figure, modelli, attualità*  
 Cambi F., Mari G. (edited by), *Giulio Preti: intellettuale critico e filosofo attuale*  
 Casalini B., Cini L., *Giustizia, uguaglianza e differenza. Una guida alla lettura della filosofia politica contemporanea*  
 Desideri F., Matteucci G. (edited by), *Dall'oggetto estetico all'oggetto artistico*  
 Desideri F., Matteucci G. (edited by), *Estetiche della percezione*  
 Di Stasio M., *Alvin Plantinga: conoscenza religiosa e naturalizzazione epistemologica*  
 Giovagnoli R., *Autonomy: a Matter of Content*  
 Honneth A., *Capitalismo e riconoscimento*  
 Michelini L., *Il nazional-fascismo economico del giovane Franco Modigliani*  
 Mindus P., *Cittadini e no: Forme e funzioni dell'inclusione e dell'esclusione*  
 Sandrini M.G., *La filosofia di R. Carnap tra empirismo e trascendentalismo. (In appendice: R. Carnap Sugli enunciati protocollari, Traduzione e commento di E. Palombi)*  
 Solinas M., *Psiche: Platone e Freud. Desiderio, sogno, mania, eros*  
 Trentin B., *La Città del lavoro. Sinistra e crisi del fordismo*, edited by Iginio Ariemma  
 Valle G., *La vita individuale. L'estetica sociologica di Georg Simmel*

FISICA

Arecchi F.T., *Cognizione e realtà*

LETTERATURA, FILOLOGIA E LINGUISTICA

Antonucci F., Vuelta García S. (edited by), *Ricerche sul teatro classico spagnolo in Italia e oltralpe (secoli XVI-XVIII)*

Bastianini G., Lapini W., Tulli M., *Harmonia. Scritti di filologia classica in onore di Angelo Casanova*

Bilenchi R., *The Conservatory of Santa Teresa*

Bresciani Califano M., *Piccole zone di simmetria. Scrittori del Novecento*

Caracchini C., Minardi E. (edited by), *Il pensiero della poesia. Da Leopardi ai contemporanei. Letture dal mondo di poeti italiani*

Cauchi-Santoro R., *Beyond the Suffering of Being: Desire in Giacomo Leopardi and Samuel Beckett*

Colucci D., *L'Eleganza è frigida e L'Empire des signs. Un sogno fatto in Giappone*

Dei L. (edited by), *Voci dal mondo per Primo Levi. In memoria, per la memoria*

Fanucchi S., Virga A. (edited by), *A South African Convivio with Dante : Born Frees' Interpretations of the Commedia*

Ferrone S., *Visioni critiche. Recensioni teatrali da «l'Unità-Toscana» (1975-1983)*, edited by Teresa Megale e Francesca Simoncini

Ferrara M.E., *Il realismo teatrale nella narrativa del Novecento: Vittorini, Pasolini, Calvino*

Francesse J., *Leonardo Sciascia e la funzione sociale degli intellettuali*

Francesse J., *Vincenzo Consolo: gli anni de «l'Unità» (1992-2012)*, ovvero *la poetica della colpa-espiazione*

Franchini S., *Diventare grandi con il «Pioniere» (1950-1962). Politica, progetti di vita e identità di genere nella piccola posta di un giornalino di sinistra*

Francovich Onesti N., *I nomi degli Ostrogoti*

Frau O., Gragnani C., *Sottoboschi letterari. Sei case studies fra Otto e Novecento. Mara Antelling, Emma Boghen Conigliani, Evelyn, Anna Franchi, Jolanda, Flavia Steno*

Frosini G. (edited by), *Intorno a Boccaccio / Boccaccio e dintorni*

Frosini G., Zamponi S. (edited by), *Intorno a Boccaccio / Boccaccio e dintorni*

Galigani G., *Salomè, mostruosa fanciulla*

Gigli D., Magnelli E. (edited by), *Studi di poesia greca tardoantica*

Giuliani L., Pineda V. (edited by), *La edición del diálogo teatral (siglos XVI-XVII)*

Gori B., *La grammatica dei clittici portoghesi. Aspetti sincronici e diacronici*

Gorman M., *I nostri valori, rivisti. La biblioteconomia in trasformazione*

Graziani M., Abbati O., Gori B. (edited by), *La spugna è la mia anima. Omaggio a Piero Ceccucci*

Graziani M. (edited by), *Un incontro lusofono plurale di lingue, letterature, storie, culture*

Guerrini M., *De bibliothecariis. Persone, idee, linguaggi*

Guerrini M., Mari G. (edited by), *Via verde e via d'oro. Le politiche open access dell'Università di Firenze*

Keidan A., Alfieri L. (edited by), *Deissi, riferimento, metafora*

Lopez Cruz H., *America Latina aportes lexicos al italiano contemporaneo*

Mario A., *Italo Calvino. Quale autore laggiù attende la fine?*

Masciandaro F., *The Stranger as Friend: The Poetics of Friendship in Homer, Dante, and Boccaccio*

Nosilia V., Prandoni M. (edited by), *Trame controlloce. Il patriarca 'protestante' Cirillo Loukaris / Backlighting Plots. The 'Protestant' Patriarch Cyril Loukaris*

Pagliaro A., Zuccala B. (edited by), *Luigi Capuana: Experimental Fiction and Cultural Mediation in Post-Risorgimento Italy*

Pestelli C., *Carlo Antici e l'ideologia della Restaurazione in Italia*

Rosengarten F., *Through Partisan Eyes. My Friendships, Literary Education, and Political Encounters in Italy (1956-2013). With Sidelights on My Experiences in the United States, France, and the Soviet Union*

Ross S., Honess C. (edited by), *Identity and Conflict in Tuscany*

Totaro L., *Ragioni d'amore. Le donne nel Decameron*

Turbanti S., *Bibliometria e scienze del libro: internazionalizzazione e vitalità degli studi italiani*

Vicente F.L., *Altri orientalism. L'India a Firenze 1860-1900*

Virga A., *Subalterità siciliana nella scrittura di Luigi Capuana e Giovanni Verga*

Zamponi S. (edited by), *Intorno a Boccaccio / Boccaccio e dintorni 2015*  
Zamponi S. (edited by), *Intorno a Boccaccio / Boccaccio e dintorni 2016*  
Zamponi S. (edited by), *Intorno a Boccaccio / Boccaccio e dintorni 2017*  
Zamponi S. (edited by), *Intorno a Boccaccio / Boccaccio e dintorni 2018*  
Zamponi S. (edited by), *Intorno a Boccaccio / Boccaccio e dintorni 2019*

#### MATEMATICA

Paolo de Bartolomeis, *Matematica. Passione e conoscenza. Scritti (1975-2016)*, edited by Fiammetta Battaglia, Antonella Nannicini e Adriano Tomassini

#### MEDICINA

Mannaioni P.F., Mannaioni G., Masini E. (edited by), *Club drugs. Cosa sono e cosa fanno*  
Saint S., Krein S.L. (con Stock R.W.), *La prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza. Problemi reali, soluzioni pratiche*

#### PEDAGOGIA

Bandini G., Oliviero S. (edited by), *Public History of Education: riflessioni, testimonianze, esperienze*  
Mariani A. (edited by), *L'orientamento e la formazione degli insegnanti del futuro*  
Nardi A., *Il lettore 'distratto'. Leggere e comprendere nell'epoca degli schermi digitali*

#### POLITICA

Bulli, G., Tonini, A. (edited by), *Migrazioni in Italia: oltre la sfida*  
Caruso S., *"Homo oeconomicus". Paradigma, critiche, revisioni*  
Cipriani A. (edited by), *Partecipazione creativa dei lavoratori nella 'fabbrica intelligente'. Atti del Seminario di Roma, 13 ottobre 2017*  
Cipriani A., Gramolati A., Mari G. (edited by), *Il lavoro 4.0. La Quarta Rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative*  
Cipriani A., Ponzellini A.M. (edited by), *Colletti bianchi. Una ricerca nell'industria e la discussione dei suoi risultati*  
Corsi C. (edited by), *Felicità e benessere. Una ricognizione critica*  
Corsi C., Magnier A., *L'Università allo specchio. Questioni e prospettive*  
De Boni C., *Descrivere il futuro. Scienza e utopia in Francia nell'età del positivismo*  
De Boni C. (edited by), *Lo stato sociale nel pensiero politico contemporaneo. 1. L'Ottocento*  
De Boni C., *Lo stato sociale nel pensiero politico contemporaneo. Il Novecento. Parte prima: da inizio secolo alla seconda guerra mondiale*  
De Boni C. (edited by), *Lo stato sociale nel pensiero politico contemporaneo. Il Novecento. Parte seconda: dal dopoguerra a oggi*  
Del Punta R., *Valori e tecniche nel diritto del lavoro*  
Gramolati A., Mari G. (edited by), *Bruno Trentin. Lavoro, libertà, conoscenza*  
Gramolati A., Mari G. (edited by), *Il lavoro dopo il Novecento: da produttori ad attori sociali. La Città del lavoro di Bruno Trentin per un'«altra sinistra»*  
Lombardi M., *Fabbrica 4.0: i processi innovativi nel Multiverso fisico-digitale*  
Lombardi M., *Transizione ecologica e universo fisico-cibernetico. Soggetti, strategie, lavoro*  
Marasco V., *Coworking. Senso ed esperienze di una forma di lavoro*  
Nacci M. (edited by), *Nazioni come individui. Il carattere nazionale fra passato e presente*  
Renda F., Ricciuti R., *Tra economia e politica: l'internazionalizzazione di Finmeccanica, Eni ed Enel*  
Spini D., Fontanella M. (edited by), *Sognare la politica da Roosevelt a Obama. Il futuro dell'America nella comunicazione politica dei democrats*  
Tonini A., Simoni M. (edited by), *Realtà e memoria di una disfatta. Il Medio Oriente dopo la guerra dei Sei Giorni*  
Trentin B., *La libertà viene prima. La libertà come posta in gioco nel conflitto sociale. Nuova edizione con pagine inedite dei Diari e altri scritti*, edited by Sante Cruciani  
Zolo D., *Tramonto globale. La fame, il patibolo, la guerra*

PSICOLOGIA

Aprile L. (edited by), *Psicologia dello sviluppo cognitivo-linguistico: tra teoria e intervento*

Luccio R., Salvadori E., Bachmann C., *La verifica della significatività dell'ipotesi nulla in psicologia*

SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE

Surico G., *Lampedusa: dall'agricoltura, alla pesca, al turismo*

SCIENZE NATURALI

Bessi F.V., Clauser M., *Le rose in fila. Rose selvatiche e coltivate: una storia che parte da lontano*

Sánchez-Villagra M.R., *Embrioni nel tempo profondo. Il registro paleontologico dell'evoluzione biologica*

SOCIOLOGIA

Alacevich F., *Promuovere il dialogo sociale. Le conseguenze dell'Europa sulla regolazione del lavoro*

Alacevich F., Bellini A., Tonarelli A., *Una professione plurale. Il caso dell'avvocatura fiorentina*

Battiston S., Mascitelli B., *Il voto italiano all'estero. Riflessioni, esperienze e risultati di un'indagine in Australia*

Becucci S. (edited by), *Oltre gli stereotipi. La ricerca-azione di Renzo Rastrelli sull'immigrazione cinese in Italia*

Becucci S., Garosi E., *Corpi globali. La prostituzione in Italia*

Bettin Lattes G., *Giovani Jeunes Jovenes. Rapporto di ricerca sulle nuove generazioni e la politica nell'Europa del sud*

Bettin Lattes G. (edited by), *Per leggere la società*

Bettin Lattes G., Turi P. (edited by), *La sociologia di Luciano Cavalli*

Burroni L., Piselli F., Ramella F., Trigilia C., *Città metropolitane e politiche urbane*

Catarsi E. (edited by), *Autobiografie scolastiche e scelta universitaria*

Leonardi L. (edited by), *Opening the European Box. Towards a New Sociology of Europe*

Nuvolati G., *Mobilità quotidiana e complessità urbana*

STATISTICA E DEMOGRAFIA

Salvini M.S., *Globalizzazione: e la popolazione? Le relazioni fra demografia e mondo globalizzato*





**Il lettore 'distratto'. Leggere e comprendere nell'epoca degli schermi digitali.** Nell'attuale contesto mediale, i dispositivi digitali sembrano mandare in crisi le tradizionali pratiche di studio e lettura. Sommersi dal sovraccarico cognitivo e dal diluvio di stimoli informativi, costantemente impegnati a scorrere schermi tattili, i lettori di oggi mostrano un approccio spesso 'distratto', affrettato, impaziente, si muovono sulla superficie del testo senza immergersi in profondità, con il rischio di una perdita della comprensione dei significati. A seguito della crescente diffusione della lettura digitale, fuori e dentro la scuola, i ricercatori sono chiamati a valutarne i punti di forza e debolezza, le prerogative e i rischi. Le nuove modalità di lettura ristrutturano le nostre abitudini cognitive e il nostro pensiero? È meglio leggere su carta o in digitale? Per la lettura online servono nuove competenze? E come possiamo insegnare agli studenti a leggere criticamente sullo schermo? Sono solo alcuni dei quesiti ai quali questo volume, servendosi del contributo di saperi diversi che vanno dalla pedagogia agli studi sui media, dalla psicologia cognitiva alle neuroscienze, cercherà di rispondere, ponendosi tra le due posizioni contrastanti del 'mito della superficialità', evitando quindi l'ottimismo acritico nei riguardi del presente, e del 'mito della profondità', rifuggendo così dall'idealizzazione nostalgica di un passato ormai perduto.

**Andrea Nardi** lavora presso l'Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa (INDIRE). Dottore di ricerca in Scienze della Formazione e Psicologia, collabora al Laboratorio di Tecnologie Educative (LTE) dell'Università di Firenze ed è membro dell'editorial board della rivista scientifica «Media Education. Studi, ricerche e buone pratiche». Si occupa prevalentemente di media education, tecnologie educative, testualità e media literacies; altri interessi di ricerca comprendono l'evidence-based education e l'efficacia dei metodi didattici. Su questi temi ha pubblicato diversi lavori per riviste scientifiche nazionali e internazionali.

**Sommario:** Introduzione – 1. Che cosa possiamo imparare dalla storia? – 2. Lo schermo sta cambiando il nostro modo di leggere? – 3. Leggere in digitale sta trasformando il nostro cervello? – 4. Meglio leggere su carta o sullo schermo? – 5. Saper leggere su carta è sufficiente per comprendere testi digitali? – 6. Come insegnare la lettura digitale? – Conclusioni – Riferimenti bibliografici – Strumenti per ottimizzare la lettura digitale – Indice analitico.

ISSN 2704-6478 (print)  
ISSN 2704-5919 (online)  
ISBN 978-88-5518-500-4 (print)  
ISBN 978-88-5518-501-1 (PDF)  
ISBN 978-88-5518-502-8 (XML)  
DOI 10.36253/978-88-5518-501-1

[www.fupress.com](http://www.fupress.com)