



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Facoltà di Psicologia

Corso di Laurea in Scienze Psicologiche dello Sviluppo, della Personalità e
delle Relazioni Interpersonali

**Lettura su schermo e lettura su carta: diversità e
similarità nelle strategie cognitive applicate**

RELATRICE

Professoressa Lucia Mason

LAUREANDA

Sofia Cristofari

MATRICOLA

1223931

Anno Accademico

2021/2022

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	LA LETTURA E I SUOI SUPPORTI	5
2.1	LA LETTURA TRADIZIONALE E LA LETTURA DIGITALE.....	5
2.2	1.1 LA VALUTAZIONE DEL PROCESSO DI LETTURA	7
3	L'EFFETTO DEL MEZZO DIGITALE NELLA LETTURA.....	10
3.1	IL RUOLO DELL'ESPERIENZA CON LE TECNOLOGIE	10
3.2	LA RICHIESTA COGNITIVA DELLA LETTURA DIGITALE.....	11
3.3	LE STRATEGIE COGNITIVE E METACOGNITIVE NELLA LETTURA.....	12
3.4	LA METACOGNIZIONE NELLA LETTURA SU SCHERMO	14
3.5	L'ATTENZIONE NELLA LETTURA SU SCHERMO	17
3.6	LA TANGIBILITÀ DEL TESTO.....	19
4	CONCLUSIONE	21
5	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	23

1 INTRODUZIONE

Negli ultimi anni la tecnologia è diventata parte integrante delle nostre vite. Dagli anni Ottanta, quando è avvenuta la diffusione del personal computer, ci sono stati incredibili passi avanti, e ora sfruttiamo i mezzi tecnologici in ogni ambito. Il navigatore ha sostituito la cartina geografica, la maggior parte degli acquisti avviene online, usiamo i cellulari per stare in costante contatto con le altre persone, consultiamo i quotidiani online. Anche la scuola si è adeguata ai nuovi mezzi: da qualche anno nelle scuole sono stati adottati libri in formato digitale, e anche quelli stampati hanno molte risorse digitali per approfondire la didattica; le scuole e università si servono delle piattaforme online come bacheche per i docenti e gli studenti, per scambiare materiale, per svolgere esami e durante la pandemia dovuta al Covid-19 la didattica è diventata interamente digitale.

Anche al di fuori della scuola stiamo assistendo ad una crescente diffusione della lettura digitale, in parte già avvenuta. Leggere da un dispositivo digitale ha diversi benefici, primo tra tutti il costo decisamente inferiore, ma anche il vantaggio di poter avere sempre con sé qualunque libro e la possibilità di poterne acquistare uno nuovo in ogni momento.

Nonostante i grandi passi avanti della tecnologia, le persone continuano a preferire leggere sulla carta, specialmente per compiti impegnativi, come lo studio (Clinton, 2019). La lettura su schermo sembra infatti avere delle differenze con la lettura tradizionale: in particolare, sembrerebbe essere una lettura non lineare, più selettiva e superficiale rispetto a quella sulla carta, e anche le strategie cognitive e metacognitive che vengono messe in atto durante il compito di lettura differiscono in base al mezzo.

In questo elaborato inizialmente vedremo cos'è il testo elettronico e quali sono le sue differenze con quello cartaceo. In seguito, analizzeremo le strategie di lettura classiche del mezzo cartaceo e come cambiano nella lettura su schermo.

2 LA LETTURA E I SUOI SUPPORTI

2.1 *La lettura tradizionale e la lettura digitale*

Goodman (1971, citato in Olszak, 2014) considera la lettura come un processo psicolinguistico attraverso il quale il lettore ricostruisce nel modo migliore possibile un messaggio che è stato codificato da uno scrittore. Si tratta di un'attività multisensoriale, che comporta interazioni percettive, cognitive e motorie con qualsiasi cosa venga letta (Mangen, 2008). La comprensione della lettura è la capacità di leggere e capire il messaggio contenuto all'interno di un testo. Si tratta di un processo attivo, in cui il lettore interagisce con il testo per dargli senso (Wong Kee, 1997, citato in Olszak, 2014). È quindi di un processo complesso che comprende molte abilità.

Leggere un testo non significa automaticamente comprenderlo: per capirlo è necessario decodificarlo e ricostruirne il significato. Possiamo trovare quattro tipi di lettura, divisi in base ai tipi di testo e agli obiettivi che si vogliono ottenere:

- 1) lettura selettiva (scanning): viene usata per cercare informazioni all'interno di un testo;
- 2) lettura esplorativa (skimming): lo scorrimento veloce di un testo per capire gli argomenti principali trattati;
- 3) lettura intensiva (intensive): serve per capire e interpretare il testo e per studiare. In questo tipo di lettura il lettore effettua ipotesi sul contenuto del testo, integra le informazioni del testo con quelle pregresse e riflette;
- 4) lettura estensiva (extensive): si tratta della lettura di piacere, per testi non particolarmente impegnativi.

Il genere del testo è infatti un fattore da considerare per analizzare la differenza nella lettura di un testo cartaceo o digitale: un testo narrativo è spesso più facile da leggere

di un testo di tipo espositivo, che necessita di conoscenze pregresse più specifiche (Clinton, 2019).

La nozione di lettura è ancora oggetto di molte riflessioni. Nel quadro di riferimento teorico dell'OCSE-PISA 2009, con il termine lettura ci si riferisce alla capacità di decodificare e leggere ad alta voce. Nella "reading literacy" vengono invece incluse anche le competenze cognitive e metacognitive, e il conseguente uso di strategie. Con la nascita della lettura digitale, il concetto di reading literacy si è evoluto per includere la capacità di leggere sia da testi cartacei, che digitali.

Non esiste una definizione univoca di un testo elettronico e della lettura digitale. È importante distinguere il testo digitale, "etext" (Nardi, 2015), dal libro digitale, e-book. Mentre l'etext è costituito da un testo collocato su un supporto digitale, l'e-book comprende anche il tipo di supporto del testo digitale. Possiamo individuare due tipi di e-book: i fidelity e-textbooks e i reflowable digital e-textbooks (Marzano et al., 2015). Il primo tipo è un testo in formato PDF che non prevede la possibilità di essere manipolato, il secondo, invece, permette all'utente di operare sul testo.

È compresa nella lettura elettronica anche la narrativa ipertestuale, costituita da romanzi, racconti brevi, poesie, o qualunque altro genere letterario prodotto per essere letto su uno strumento digitale. Questi testi si avvalgono dei vantaggi della tecnologia, come i link ipertestuali, l'interattività, la multimodalità, e vengono usati per scopi estetici o narrativi.

Il testo elettronico è più variabile del testo cartaceo, è un oggetto intangibile che crea relazioni diverse rispetto ad un testo stampato a livello della tattilità dell'attività di scrittura del lettore (Nardi, 2015). Nel suo saggio, Hillesund (2010) propone una

distinzione tra lettura continua e discontinua, che, al contrario della prima, vede un'interruzione dell'attività di lettura, come spesso succede nella lettura digitale, che è solitamente non lineare caratterizzata da un'attenzione meno focalizzata.

Il testo digitale è un artefatto che può offrire valore aggiunto al libro stampato attraverso il suo potenziale; i tre elementi principali di un etext sono: la multimedialità, ovvero la possibilità di sfruttare codici comunicativi diversi; l'interattività, che permette di avere un riscontro immediato sull'apprendimento; l'ipertestualità, la possibilità di arricchire il testo con risorse di approfondimento (Nardi, 2015).

Per quanto riguarda il testo cartaceo, Sellen e Harper (2002, citato in Nardi, 2015) hanno individuato quattro caratteristiche principali: la tangibilità; la flessibilità spaziale, che permette al lettore di interagire con più testi contemporaneamente; la tailorability, la possibilità di annotare e sottolineare il testo; la manipolabilità.

I fattori che contribuiscono alle differenze tra i testi stampati e digitali sono diversi, dal contrasto dei pixel, che può affaticare lo sguardo, all'intangibilità del testo proiettato su uno schermo e allo scorrimento opposto al gesto di girare la pagina, alla capacità di collegamento ipertestuale: tutto ciò crea un'esperienza di lettura diversa (Mangen, 2008).

2.2 *1.1 La valutazione del processo di lettura*

Da diversi anni vengono studiati i processi cognitivi sottostanti alla lettura, ma l'introduzione dei mezzi digitali ha portato ad un rimodellamento dei paradigmi di lettura.

Il processo di lettura può essere esaminato in molti modi, ma i più comuni, usati per comparare la lettura su schermo e su carta sono quelli che valutano il tempo di lettura, dove tempi di lettura più lunghi indicano maggiore elaborazione, impegno e accuratezza

metacognitiva. L'esaminazione del tempo di lettura per l'elaborazione di un testo fornisce un contesto utile per interpretare i risultati della prestazione: può essere usato per comparare la quantità di impegno ed elaborazione nel compito di lettura e l'efficienza dell'elaborazione tra la lettura di un testo cartaceo e digitale. Da diversi studi è emerso che il mezzo di lettura influenza la comprensione, e nella maggior parte dei casi è risultato che leggere sulla carta era più efficace che leggere da uno schermo, in particolare quando veniva posto un limite di tempo per eseguire il compito, dove la prestazione di chi aveva letto il testo digitale era risultata inferiore a quella di chi aveva letto il testo cartaceo; questa differenza era minore quando i soggetti non avevano un limite di tempo, ma potevano auto-regolarsi. In generale, la lettura su carta è risultata più efficace e l'autovalutazione dell'apprendimento più calibrata, mentre i soggetti che avevano letto su schermo riportavano una maggiore fiducia nella propria prestazione, ottenendo però risultati peggiori (Ackerman e Lauterman, 2012; Mangen e colleghi, 2013; Wu e Peng, 2017).

È infatti fondamentale valutare la prestazione nei compiti di comprensione del testo, che ci indica quanto è stato appreso dalla lettura. Questa valutazione assume principalmente tre forme: domande a risposta multipla, domande a risposta aperta e rievocazione libera (Clinton, 2019). Per creare una rappresentazione mentale coerente il lettore deve essere in possesso di determinate abilità cognitive e metacognitive, dalle quali dipende la prestazione.

La comprensione del testo può essere letterale o inferenziale: la prima consiste nel comprendere ciò che il testo dice in modo esplicito; nella seconda è compresa anche un'analisi da parte del lettore, che deve essere in grado di fare inferenze nel testo, una capacità fondamentale nella lettura, che permette a chi sta leggendo di anticipare delle

informazioni non espresse esplicitamente nel testo, eseguire connessioni all'interno di esso e con conoscenze pregresse e costruirsi una rappresentazione mentale di quest'ultimo. Per la loro valutazione vengono usati gli strumenti citati sopra, che indagano abilità diverse in base al tipo di comprensione che si vuole valutare, letterale o inferenziale.

3 L'EFFETTO DEL MEZZO DIGITALE NELLA LETTURA

3.1 Il ruolo dell'esperienza con le tecnologie

Da diversi studi è emersa la preferenza delle persone per i testi stampati rispetto a quelli presentati su uno schermo. Inizialmente ciò è stato attribuito a fattori legati alla natura dello schermo, e sono state eseguite varie ricerche per trovare le condizioni che consentivano di ottenere migliori risultati nell'apprendimento, come quello di Ramadan, Mohamed e El Hariry (2010), che hanno condotto tre esperimenti per esplorare l'influenza del modo di presentazione del materiale scritto sulla velocità di lettura e la comprensione: i risultati dimostrano che la tipografia e altri fattori come il carattere usato, il layout della pagina e il colore del testo e dello sfondo influiscono sulla prestazione del lettore di un testo digitale. Questi non sono però gli unici fattori che contribuiscono: dallo studio di Ackerman e Lauterman (2012) è emerso che ci sono fattori psicologici che influenzano la lettura su schermo e che i processi cognitivi e metacognitivi spiegano le differenze tra il testo digitale e cartaceo. Gli autori suggerivano che la regolazione metacognitiva dell'apprendimento potrebbe essere un'abilità acquisita nei primi anni di scuola, differenziando tra studenti che hanno acquisito abilità di apprendimento su uno schermo fin dall'infanzia e quelli che le hanno sviluppate in seguito.

In un esperimento condotto da Small, Moody e Bookheimer (2009) i soggetti, metà esperti navigatori su internet e metà principianti, dovevano fare delle ricerche su Google e leggere un testo lineare, mentre veniva eseguita una risonanza magnetica. Sono state notate attivazioni di aree diverse del cervello per i navigatori esperti e principianti. L'esperimento è stato ripetuto dopo sei giorni ed è stato visto che anche quest'ultimi

mostravano attività nelle aree dove prima erano risultati inattivi, indicando che i loro cervelli si erano quindi riconfigurati dopo poche ore su Internet.

Questi dati portano a pensare che con il passare degli anni e con l'aumento dell'esperienza con la tecnologia la lettura digitale arriverà almeno al livello della lettura tradizionale, se non oltre, soprattutto nelle nuove generazioni, che entrano a contatto sempre prima con dispositivi digitali. In realtà, sembra non essere così: nella loro metanalisi, Delgado, Vargas, Ackerman e Salmerón (2018) hanno esaminato gli studi dal 2000 al 2017 e i dati rilevati ci dicono che lo svantaggio del testo digitale non solo non è diminuito negli ultimi anni, ma è aumentato. Inoltre, non sono state trovate differenze tra i diversi gruppi di età, che avevano avuto esperienze diverse con la tecnologia. Lauterman e Ackerman (2014) hanno sostenuto che una maggiore esposizione alle tecnologie, con l'enfasi data alla velocità e al multitasking, potrebbe incoraggiare un'elaborazione del testo più superficiale e avere un effetto dannoso; le prove attuali supportano questa affermazione.

Le ricerche dimostrano quindi che l'inferiorità del digitale è un grande ostacolo che peggiora con la presenza sempre maggiore della tecnologia.

3.2 La richiesta cognitiva della lettura digitale

I dati dimostrano che la prestazione dei lettori è in genere migliore quando leggono testi stampati, rispetto all'esperienza di lettura digitale. La struttura ipertestuale del testo elettronico tende, infatti, ad aumentare le esigenze cognitive del processo di elaborazione visiva e decisionale; questo ostacola la comprensione e l'assimilazione di ciò che viene letto e porta ad un minore rendimento nella lettura (DeStefano & LeFevre, 2007, citato in

Nardi, 2015). In uno studio sull'affaticamento degli occhi, la percezione e la comprensione della lettura condotto da Jeong (2012), la comprensione del testo quando letto su carta è risultata migliore del testo letto su un mezzo digitale e i partecipanti hanno dimostrato un significativo affaticamento durante la lettura di quest'ultimo.

Tuttavia, come si è visto anche nello studio di Ackerman e Lauterman (2012), le maggiori esigenze cognitive non derivano principalmente dalle caratteristiche tecniche dei mezzi digitali. Ciò è stato dimostrato anche da Kretzschmar e colleghi (2013), che hanno combinato l'eye tracking e la misurazione delle onde cerebrali per confrontare lo sforzo cognitivo richiesto dalla lettura digitale e quello della lettura tradizionale. Dai risultati è emerso che lo sforzo cognitivo non cambiava nei diversi mezzi.

Un altro aspetto interessante è il cosiddetto “effetto Google”, che sarebbe responsabile di un cambiamento nel modo di memorizzare e di trattenere le informazioni. L'attenzione sarebbe focalizzata non più sull'informazione in sé, ma su dove poterla recuperare. In uno studio di Noyes e Garland (2003) si è potuto vedere come gli studenti che avevano studiato su libri cartacei riuscivano a richiamare le informazioni più rapidamente rispetto a quelli che avevano studiato da libri elettronici, i quali avevano avuto bisogno di più ripetizioni delle informazioni.

3.3 Le strategie cognitive e metacognitive nella lettura

Una strategia è un metodo per affrontare un compito o raggiungere un obiettivo. Freedman (2013, citato in Olszak, 2014, p. 4) la definisce “un piano per ottenere uno o più obiettivi sotto condizioni incerte”; influenza il modo in cui il lettore si approccia al testo da leggere e coinvolge diverse azioni e obiettivi. Selezionare la strategia migliore, ovvero quella più veloce e che si adatta meglio al contesto, è un passaggio fondamentale

per comprendere ciò che si sta leggendo. Una strategia viene anche intesa come un sistema di produzione che dà informazioni riguardo un fenomeno problematico, percepito come complesso o senza una soluzione ovvia, che viene suddiviso in modo da essere analizzato (Newell e Simon, 1972, citato in Olszak, 2014). Quindi, il lettore deve essere in grado di decodificare il testo e pianificare il processo cognitivo.

Le strategie applicate al processo di lettura e comprensione del testo sono diverse; nel quadro di riferimento teorico dell'OCSE-PISA 2009 ne sono stati individuati due tipi, ovvero le strategie di controllo e di memorizzazione. Le strategie di memorizzazione dipendono dalla memoria di lavoro, una struttura con capacità limitata che mantiene le informazioni per un periodo di tempo limitato, e sono caratterizzate dall'apprendimento meccanico e la ripetizione, usate per immagazzinare le informazioni nella mente. Sono considerate come strategie superficiali, utili per l'apprendimento di base dei fatti, ma che rischiano di usare troppe risorse cognitive e sovraccaricare la memoria di lavoro. Questo avviene soprattutto nella lettura digitale, dove gli stimoli sono maggiori, il carico cognitivo aumenta e la quantità di informazioni presentate supera la capacità della memoria di lavoro; le strategie di memorizzazione nella lettura su schermo non sono, quindi, efficaci. Inoltre, Noyes e Garland (2004) hanno concluso dal loro studio che l'apprendimento su carta permette l'integrazione della nuova conoscenza nella memoria semantica in maniera più efficace rispetto allo studio su uno schermo.

Le strategie di controllo vengono invece utilizzate per assicurarsi di aver compreso il testo, sono quindi centrali nella lettura e nell'apprendimento ed è probabile che funzionino in modo diverso per i testi letti su carta e su schermo.

3.4 *La metacognizione nella lettura su schermo*

La capacità di regolare le strategie cognitive e valutarle, ovvero riflettere su quanto letto e compreso e riconoscere il bisogno di cercare altre informazioni, viene definita metacognizione (Boscolo, 1997), ovvero la “cognizione sulla cognizione”.

Le strategie metacognitive sono i processi decisionali interni che influenzano la comprensione di un testo; tra queste rientrano le azioni utili a monitorare e pianificare la lettura: scegliere la modalità di lettura in base all’obiettivo, regolare la velocità di lettura, leggere più volte il testo, porsi domande sul testo durante e dopo la lettura. I buoni lettori le usano per avere il controllo di ciò che stanno leggendo e di ciò che stanno apprendendo, stabilendo uno scopo, monitorando quello che stanno comprendendo durante la lettura e controllando cosa hanno compreso alla fine. Questo processo è definito monitoraggio metacognitivo.

Il formato del testo influenza la strategia di lettura attivata, la comprensione e l’analisi di un testo. Un buon lettore riesce ad utilizzare le strategie metacognitive in modo adeguato, è quindi in grado di auto-regolarsi: grazie ad un’auto-regolazione efficace lo studio diventa più efficiente e la comprensione migliora.

Secondo il ‘*discrepancy reduction model*’ (Ackerman & Goldsmith, 2011), i lettori iniziano la lettura ponendo un livello di comprensione da raggiungere; l’organizzazione della lettura viene poi guidata da una valutazione soggettiva del proprio livello di conoscenza e un successivo confronto con il livello che era stato stabilito all’inizio. Quando il lettore considera di aver raggiunto il livello stabilito di apprendimento di un determinato argomento, passa alla lettura di quello successivo. Più è alto il livello di comprensione che il lettore si pone come obiettivo, migliori saranno la comprensione e l’apprendimento del testo, ma sarà maggiore anche l’investimento in termini di risorse

cognitive. La definizione del livello di comprensione da raggiungere deve quindi essere strategica e calibrata in base a fattori motivazionali e situazionali.

La calibrazione metacognitiva, ossia l'abilità di monitoraggio metacognitivo riflette l'accuratezza della percezione dello studente sulla propria prestazione, svolge un ruolo fondamentale nella lettura e nell'apprendimento. È costituita da giudizi metacognitivi predittivi, ovvero che avvengono prima della valutazione, e postdittivi, dopo la valutazione, che permettono al lettore di valutare i propri progressi e la propria prestazione nel compito, i quali influenzano l'impegno e i processi di elaborazione. Quando la calibrazione non è accurata e il lettore sottostima la propria prestazione allunga il tempo di lettura inutilmente, spreca tempo ed energie che avrebbe potuto investire in modo più efficiente; al contrario, quando la prestazione viene sovrastimata si può assistere ad un peggioramento dell'elaborazione del testo, in quanto viene compromessa l'abilità di adattare la modalità di lettura in base alle esigenze di comprensione (Clinton, 2019). Da uno studio di Ackerman e Goldsmith (2008) è emerso che i lettori del testo digitale dimostravano una maggiore *overconfidence* nella previsione della prestazione rispetto ai lettori del testo stampato, ovvero avevano sovrastimato la propria comprensione del testo.

Le persone sembrano percepire la carta come un mezzo più adatto all'apprendimento concentrato, e trovano i supporti digitali più adatti ad una lettura più superficiale. Negli studi di Jakob Nielsen, basati sui movimenti oculari, si è visto che nessun soggetto leggeva in modo metodico dallo schermo, ma applicava una lettura più superficiale rispetto a quella effettuata sulla carta (Nielsen, 1996; citato in Nardi, 2015). Secondo Delgado e Salmerón (2021), infatti, gli schermi potrebbero attivare uno stile

cognitivo “effortless”, caratterizzato da una mancanza di attenzione sul compito e un’elaborazione superficiale.

Questa percezione del mezzo digitale come inferiore rispetto a quello cartaceo potrebbe derivare dalla valutazione del lettore sulla propria capacità di monitoraggio cognitivo sullo schermo e sulla carta: se monitorando i propri processi cognitivi il lettore percepisce che sono in genere meno affidabili sul mezzo digitale che su quello cartaceo, come dimostrano gli studi, può infatti sviluppare un’avversione alla lettura digitale. Come conseguenza, nel momento in cui il soggetto si troverà a leggere da uno schermo, si porrà degli obiettivi meno impegnativi rispetto a quelli che si porrebbe nella lettura su carta, ottenendo risultati inferiori (Ackerman & Goldsmith, 2011). Nel loro studio, Lauterman e Ackerman (2014) hanno visto che i metodi usati per ridurre l’inferiorità dello schermo funzionavano solo su coloro che avevano affermato di preferire la lettura digitale, ma non per quelli che preferivano la lettura su carta, suggerendo che l’opinione che il lettore ha sul mezzo influisce sulla lettura.

Un’altra spiegazione per la preferenza del mezzo cartaceo è stata trovata nella “Shallowing Hypothesis”. Secondo questa ipotesi l’uso che generalmente viene fatto della tecnologia è il motivo per cui l’utilizzo di strumenti digitali per compiti impegnativi, come la comprensione del testo, che richiedono un’attenzione sostenuta, può risultare difficile. Gli strumenti digitali come il computer vengono infatti utilizzati in gran parte per la consultazione dei social media, dove avvengono scambi molto veloci di messaggi e opinioni. L’uso frequente dei social media sembrerebbe promuovere un tipo di pensiero rapido e superficiale, associato ad una superficialità cognitiva e morale, con una conseguente diminuzione dell’uso del pensiero riflessivo (Annisette & Laferriere, 2017). Quindi, più le persone usano gli strumenti digitali per interazioni superficiali, meno

saranno in grado di utilizzarli per compiti impegnativi. Inoltre, se i lettori associano allo schermo una lettura meno impegnativa, tendono ad elaborare i testi letti su questo mezzo come tali, anche nel caso in cui si tratti di un compito che richiede concentrazione, associando quest'ultimo solo alla lettura su carta (Clinton, 2019): la percezione dello schermo come fonte di informazioni superficiali può ridurre la mobilitazione delle risorse cognitive necessaria ad un'efficace autoregolazione (Ackerman & Goldsmith, 2011).

3.5 *L'attenzione nella lettura su schermo*

Abbiamo visto che la lettura su schermo porta ad una lettura più superficiale e meno attenta, caratterizzata da una povera calibrazione metacognitiva, soprattutto quando il compito richiede un aumento dell'attenzione per una buona elaborazione delle informazioni.

Una possibile spiegazione per la diminuzione della calibrazione metacognitiva si trova nel fenomeno del “mind-wandering”. Il mind-wandering, che può essere tradotto come la mente errante, è un'attività mentale non vincolata, caratterizzata da pensieri che si formano indipendentemente dal compito svolto, chiamati anche “task-unrelated thoughts” (Smallwood, 2013). Fa parte di un processo generale che implica lo spostamento dell'attenzione dalle esperienze esterne a quelle interne. Il mind-wandering riduce la concentrazione sul compito, rendendo il lettore meno consapevole di come sta leggendo, e ciò porta ad una calibrazione metacognitiva meno accurata.

Da uno studio di Delgado e Salmerón (2021) è emerso che la lettura sullo schermo rendeva ai lettori più difficile prevenire il mind-wandering, che era più presente in questo mezzo. Nello specifico, i risultati hanno mostrato che la performance dei lettori su schermo e su carta era simile quando entrambi i gruppi leggevano seguendo il proprio

ritmo, mentre, quando veniva stabilito un limite di tempo per concludere il compito, solo chi leggeva su carta riusciva a controllare il mind-wandering.

Il mind-wandering, tuttavia, non è l'unico fenomeno alla base della difficoltà di concentrazione nella lettura digitale. Al giorno d'oggi concentrarsi è diventato ancora più difficile, a causa del continuo bombardamento di informazioni a cui siamo sottoposti; riuscire a gestire l'attenzione è diventata un'abilità fondamentale e al tempo stesso difficile da mettere in atto.

Stiamo assistendo ad un fenomeno chiamato “attenzione parziale continua” (Nardi, 2015), tipica della lettura ipertestuale, caratterizzata dal costante passaggio di attenzione da un mezzo all'altro, che porta con sé un aumento del carico cognitivo e una difficoltà di comprensione del testo, rendendo la lettura meno efficace. Durante la lettura ipertestuale il lettore è sottoposto a molti stimoli, che mettono a rischio la sua attenzione. Nel momento in cui gli si presenta la possibilità di cliccare su qualcosa la sua attenzione si divide in due parti: una rivolta al testo che sta leggendo, e una rivolta a ciò che potrebbe leggere. Spostare l'attenzione su un nuovo stimolo esterno richiede minore energia rispetto a cercare di mantenere l'attenzione sul testo; quindi, appena si presenta la possibilità, il lettore è psicologicamente e biologicamente incline a distrarsi (Mangen, 2008).

Il multitasking, inteso come l'uso di diversi elementi o il flusso di contenuti da parte del lettore, può avere effetti negativi sull'apprendimento. Ophir, Nass e Wagner hanno svolto uno studio su 262 studenti, di cui una parte era abituata al multitasking, mentre l'altra ne faceva uso sporadico; sono state confrontate le performance dei due gruppi nell'abilità di filtrare informazioni irrilevanti, nel mantenimento e nel richiamo delle informazioni e nello spostamento dell'attenzione su compiti diversi. Dai risultati è emerso

che i soggetti abituati al multitasking venivano distratti molto più facilmente da stimoli ambientali irrilevanti rispetto all'altro gruppo, avevano più difficoltà a mantenere la concentrazione su una singola attività e avevano meno controllo sulla memoria di lavoro. (Ophir et al., 2009).

3.6 *La tangibilità del testo*

La lettura è un processo multisensoriale, che non coinvolge solo la cognizione, ma anche tutto l'apparato sensoriale. Un aspetto molto importante nella lettura è la manualità, che usiamo per tenere in mano il libro o i fogli, per spostarli e riprenderli, per girare pagina; tutte queste sono esperienze che ci mettono in contatto con il materiale. Quando leggiamo da uno schermo ciò viene a mancare: clicchiamo e scorriamo, ci poniamo ad una distanza indeterminata dal testo e abbiamo un'interazione con esso diversa.

L'intangibilità e la distanza del testo digitale modificano profondamente l'esperienza e il processo di lettura: sono anch'esse cause della diminuzione della concentrazione e dell'aumento della superficialità nella lettura che avvengono quando leggiamo da uno schermo (Mangen, 2008), perché è anche attraverso il gesto che avviene il processo di comprensione. I testi cartacei consentono di ottenere una rappresentazione più coerente del testo; nel digitale ciò non avviene, perché lo schermo limita la quantità di informazioni che può essere presentata al lettore. Lo scorrimento richiesto da questo tipo di lettura e la modalità di navigazione tra le pagine causano un aumento del carico cognitivo e un possibile disorientamento nella lettura, portando ripercussioni sulla comprensione del testo. Nella lettura su uno schermo avviene una frammentazione del testo, che impedisce al lettore di riconoscerne la complessità, rendendo più difficile

l'applicazione delle strategie metacognitive. Al contrario dei testi stampati, dove è chiaro lo spazio di riferimento e sono presenti diversi aspetti contestuali che favoriscono il recupero in memoria di informazioni utili alla comprensione, nel digitale viene a mancare la rappresentazione mentale del testo e la localizzazione spaziale delle parole, componenti che aiutano il lettore ad orientarsi in quello che sta leggendo. Esiste infatti un'associazione cognitiva fra l'informazione letta e il contesto nel quale si è presentata.

Il concetto di intangibilità del testo digitale non è ancora molto indagato, ma diverse ipotesi sostengono l'idea di una relazione tra il tipo di supporto fisico e i processi cognitivi (Marzano et al., 2015).

4 CONCLUSIONE

Dalle ricerche è emersa una chiara inferiorità della lettura su schermo rispetto a quella su carta. Molte persone affermano di preferire la carta e i risultati hanno dimostrato che hanno ragione. Ciò è dovuto in parte alle caratteristiche proprie del mezzo digitale, che pongono la base per un'esperienza di lettura diversa: il testo elettronico si pone ad una distanza indefinita dal soggetto e manca di una rappresentazione coerente nella mente del lettore, che lo vive come frammentato.

L'inferiorità del digitale, però, è dovuta anche a fattori cognitivi e metacognitivi. Per comprendere bene ciò che si sta leggendo è fondamentale selezionare la strategia cognitiva più adatta. Le strategie cognitive sembrano funzionare in modo diverso nella lettura digitale e cartacea, soprattutto per quanto riguarda l'immagazzinamento delle informazioni, reso più difficile su uno schermo a causa della presenza di più stimoli.

Inoltre, nella lettura su schermo sembra essere più difficile compiere una calibrazione metacognitiva adeguata, fatto dovuto in parte alla sovrastima della propria performance che il lettore mette in atto quando legge da uno schermo, ma anche per il livello di attenzione più basso che si presenta in questo tipo di lettura, con livelli alti di mind-wandering e difficoltà di concentrazione e auto-regolazione.

Nella lettura digitale è diffuso uno stile cognitivo "effortless", caratterizzato da una lettura più rapida e superficiale, e un'attenzione parziale continua. Con una maggiore esperienza con i mezzi digitali, al contrario di quello che si può pensare, questi stili cognitivi si instaurano sempre di più.

La didattica ha già incominciato ad utilizzare libri di testo interamente elettronici, ma visti i risultati degli studi degli ultimi anni è importante chiedersi se sia la cosa

migliore. Quando parliamo di un semplice testo trasportato su uno schermo in formato PDF, è chiara l'inferiorità di quest'ultimo rispetto al testo stampato. Le tecnologie, però, ci offrono molte possibilità per creare una metodologia didattica nuova, di cui i mezzi digitali possono diventare parte integrante, se si impara a sfruttare al meglio le loro caratteristiche.

5 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Ackerman, R., & Goldsmith, M. (2008). Learning Directly From Screen? Oh-No, I Must Print It! Metacognitive Analysis of Digitally Presented Text Learning. In Y. Eshet-Alkalai, A. Caspi, & N. Geri (Eds.), *Proceedings of the Chais conference on instructional technologies research 2008: Learning in the technological era* (Vol. 3, pp. 1-7). Raanana, Israel: Open University of Israel.

Ackerman, R., & Goldsmith, M. (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, R.; Lauterman, T. (2012). Taking reading comprehension exams on screen or on paper? A metacognitive analysis of learning texts under time pressure. *Computers in Human Behavior*. 28. 1816–1828. 10.1016/j.chb.2012.04.023.

Annisette, L.; Lafreniere, K. (2017). Social media, texting, and personality: A test of the shallowing hypothesis. *Personality and Individual Differences, Volume 115, 2017, Pages 154-158*. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.02.043>.

Boscolo, P. (1997). *Psicologia dell'apprendimento scolastico*. UTET Università.

Clinton, V. (2019). Reading from paper compared to screens: A systematic review and metaanalysis. *Journal of Research in Reading, Volume 42, Issue 2, 2019, pp 288–325*. DOI:10.1111/1467-9817.12269

Delgado, P.; Salmerón, L. (2021). The inattentive on-screen reading: Reading medium affects attention and reading comprehension under time pressure. *Learning and Instruction 71 (2021) 101396*. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101396>

Delgado, P.; Vargas, C.; Ackerman, R.; Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review, Volume 25, 2018, Pages 23-38*. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>.

- Garland, K. J.; Noyes, J. M. (2003). Computer- vs. paper-based tasks: Are they equivalent? *Ergonomics* · October 2008. DOI: 10.1080/00140130802170387
- Garland, K. J.; Noyes, J. M. (2004). CRT monitors: Do they interfere with learning? *Behaviour and Information Technology* · January 2004. DOI: 10.1080/01449290310001638504
- Hillesund, T. (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>
- Jiun Yu Wu & Ya-Chun Peng (2017) The modality effect on reading literacy: perspectives from students' online reading habits, cognitive and metacognitive strategies, and web navigation skills across regions, *Interactive Learning Environments*, 25:7, 859-876, DOI: 10.1080/10494820.2016.1224251
- Kretschmar, F.; Pleimling, D.; Hosemann, J.; Fussel, S., Bornkessel-Schlesewsky, I.; Schlewsky, M. (2013) Subjective Impressions Do Not Mirror Online Reading Effort: Concurrent EEG-Eyetracking Evidence from the Reading of Books and Digital Media. *PLoS ONE* 8(2): e56178. doi:10.1371/journal.pone.0056178
- Lauterman, T.; Ackerman, R. (2014). Overcoming screen inferiority in learning and calibration. *Computers in Human Behavior*. 35. 10.1016/j.chb.2014.02.046.
- Mangen, A. (2008). Hypertext fiction reading: haptic and immersion. *Journal of Research in Reading* · November 2008. DOI: 10.1111/j.1467-9817.2008.00380.x
- Mangen, A.; Walgermo B. R.; Brønnick, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research* 58 (2013) 61–68. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002>
- Marzano, A., Vegliante, R., & Iannotta, I. S. (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>

Nardi, A. (2015). Lettura digitale vs lettura tradizionale: implicazioni cognitive e stato della ricerca. *Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete*, 15(1), 7-29. <https://doi.org/10.13128/formare-15434>

Noyes, J. M.; Garland, K. J. (2003). VDT versus paper-based text: reply to Mayes, Sims and Koonce. *International Journal of Industrial Ergonomics*. DOI: 10.1016/S0169-8141(03)00027-1

OECD. (2009a). PISA 2009 assessment framework: Key competencies in reading, mathematics and science. Paris: Author.

OECD. (2009b). PISA data analysis manual: SAS® (2nd ed.). Paris: Author.

Olszak, I. (2014). Graphic and semantic organizers as cognitive strategies in reading instruction. *Crossroads. A Journal of English Studies*, 6 (3/2014), pp. 28-41

Ophir, E.; Nass, C.; Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences · September 2009*. DOI: 10.1073/pnas.0903620106

Ramadan, M.; Ahamed, M.; El-Hariry, H. (2009). Effects of Cathode Ray Tube Display Formats on Quality-Assurance Auditor's Performance. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*. 20. 61 - 72. 10.1002/hfm.20166.

Small, G. W.; Moody, T. D.; Siddarth, P.; Bookheimer, S.Y. (2009). Your brain on Google: patterns of cerebral activation during internet searching. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2009 Feb;17(2):116-26. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181953a02. PMID: 19155745.

Smallwood, J. (2013). Distinguishing how from why the mind wanders: A process-occurrence framework for self-generated mental activity. *Psychological Bulletin*, 139, 519 –535. DOI:10.1037/a0030010