

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**Dipartimento di Psicologia**

**Corso di Laurea Magistrale in Psicologia dello Sviluppo e dell'Educazione**

**Tesi di Laurea Magistrale**

**Valutazione delle abilità di scrittura nella scuola primaria e secondaria di primo grado.**

**Assessment of writing skills in primary and secondary school.**

Relatrice:  
Prof.ssa Arfè Barbara

Correlatrice:  
Dott.ssa Cerni Tania

Laureanda:  
Toniolo Sofia

Matricola:  
2048543

Anno accademico 2022/2023

## INDICE

<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>Capitolo 1 – Riferimenti teorici</b>	<b>4</b>
1.1 Le abilità di scrittura	5
1.2 Modelli che spiegano il processo della scrittura	8
<i>1.2.1 Il modello di Hayes &amp; Flower (1986)</i>	8
<i>1.2.2 Il modello di Virginia W. Berninger: La visione semplice della scrittura (1994)</i>	12
<b>Capitolo 2</b>	<b>15</b>
2.1 Traiettorie di sviluppo tipico della scrittura	15
<i>2.1.1 Lo scarabocchio: gli stadi di Rhoda Kellogg (1955)</i>	15
<i>2.1.2 Il modello di Ferreiro e Teberosky (1985): l'apprendimento della scrittura secondo tappe fisse</i>	17
<i>2.1.3 Il modello di Uta Frith (1985)</i>	18
<i>2.1.4 Il modello “La visione non così semplice della scrittura” (Berninger &amp; Winn, 2006)</i>	21
2.2 La valutazione dell'abilità di scrittura	21
<b>Capitolo 3</b>	<b>29</b>
3.1 La scelta del campione	29
3.2 Le prove	30
<i>3.2.1 Alphabet task</i>	30
<i>3.2.2 Generazione di frasi</i>	31
<i>3.2.3 Fluenza compositiva</i>	32

3.2.4	<i>BVSCO-3</i>	33
3.2.4.1	<i>Prova “uno”</i>	33
3.2.4.2	<i>Prova “le”</i>	33
3.2.4.3	<i>Prova “scrittura di numeri in parola”</i>	34
3.2.5	Dettato di parole semplici e complesse	34
3.2.6	Dettato di frasi	34
3.2.7	DDE-2: Batteria per la valutazione della dislessia e della disortografia evolutiva (Sartori, Job e Tressoldi, 2006)	35
	<b>Capitolo 4</b>	<b>36</b>
4.1	I risultati	36
	<b>Conclusioni</b>	<b>46</b>
	<b>Bibliografia</b>	<b>49</b>
	<b>Appendice 1- Grafici confronti tra gruppi</b>	<b>58</b>

## Introduzione

Possiamo definire l'invenzione della scrittura come una delle più grandi conquiste dell'umanità. Dai Sumeri in poi, all'interno delle più importanti civiltà del mondo, la scrittura si è sviluppata seguendo delle tappe evolutive comuni: dalla fase pittografica-ideografica, dove la scrittura viene utilizzata per rappresentare prima un oggetto e poi un concetto, si è passati a una fase fonetica, in cui i segni rappresentano suoni e vengono utilizzati per trascrivere il parlato. Questa fase corrisponde anche alla creazione di un alfabeto.

La scrittura è stata inventata, e poi si è evoluta, per un motivo ben preciso: la formazione di società via via sempre più complesse e gerarchizzate, in cui il diffondersi del commercio e di transazioni sempre più frequenti ha richiesto la ricerca di un metodo veloce e univoco di registrazione. Nasce così l'alfabeto, in cui ogni suono del parlato corrisponde ad un unico segno scritto, che perde così il suo significato pittografico e ideografico (Gallo, 2022)

Come per le precedenti forme di scrittura, anche l'alfabeto ha subito un processo evolutivo, divenendo sempre più semplice e efficiente via via che l'evoluzione delle società lo richiedeva.

L'invenzione della scrittura ha trasformato anche il nostro pensiero. Scrivere aumenta infatti la nostra consapevolezza, la nostra memoria e l'elaborazione di informazioni di varia natura, e con esse la nostra capacità di apprendere (Klein, Boscolo, Gelati, e Kirkpatrick, 2014; Olson, 1994).

## CAPITOLO 1

Da quando esiste la scrittura, l'essere umano può lasciare traccia di sé e raccontarsi. Nel tempo, la quantità di materiale scritto quotidianamente da ognuno di noi è aumentata notevolmente, grazie alla diffusione del web e della possibilità di inviare messaggi con le altre persone in modo continuo ed istantaneo. Infatti, quasi tutti utilizzano la scrittura quotidianamente per comunicare con gli altri in un rapporto uno-a-uno o uno-a-molti (Cerni, 2021). È quindi chiaro che imparare a scrivere è un processo necessario per l'integrazione sociale e culturale di ognuno di noi.

Nonostante sia indiscutibile come la scrittura sia un aspetto molto importante per la piena realizzazione individuale, gli studi in questo ambito sono relativamente recenti; è infatti solo dagli anni '80 con l'invenzione del primo modello cognitivista di scrittura, il modello di Hayes e Flower (1986), che la scrittura è diventata un settore di indagine autonomo

Il modello di Hayes e Flower definisce la scrittura matura come un processo cognitivo diretto a uno scopo costituito da tre sotto-processi:

- 1 Pianificazione delle idee;
- 2 Traduzione delle idee in frasi scritte;
- 3 Revisione, che implica processi di verifica e correzione di ciò che è stato scritto.

Questi processi cognitivi sono validi per tutte le lingue e i sistemi ortografici, nonostante i fattori specifici di ogni lingua possano influenzare lo sviluppo delle prime abilità di scrittura, incidendo sulla traduzione delle idee in frasi scritte.

Scrivere inizia con la percezione di una parola che può essere letta (nella copiatura), udita o generata nel pensiero. La parola a questo punto viene elaborata per ricavarne la sua rappresentazione ortografica, ovvero le lettere che la compongono.

Questa sequenza di lettere viene poi espressa in azioni motorie.

Scrivere, quindi, può essere inteso come un'integrazione di due capacità: la percezione e l'elaborazione linguistica e l'esecuzione motoria (Cerni, 2021).

### 1.1 Le abilità di scrittura

L'apprendimento della scrittura richiede lo sviluppo di diverse funzioni (percettive, motorie, linguistiche e cognitive) che vengono integrate tra loro in comportamenti complessi che sollecitano la memoria in modo importante, tanto che è impossibile svolgere altri compiti contemporaneamente allo scrivere (Arfé & Fastelli, 2015)

È importante conoscere quali sono le abilità che permettono lo sviluppo della scrittura per comprendere al meglio questo processo, e per essere in grado di identificare eventuali difficoltà di apprendimento e come intervenire in modo corretto.

Vediamo ora quali sono queste abilità.

- La *capacità di discriminazione uditiva e la memoria uditiva* sono componenti necessarie allo sviluppo della scrittura. Saper discriminare i suoni in modo corretto è importante sia in compiti di dettato sia per imparare velocemente nuove parole e crearsi rappresentazioni fonologiche delle stesse. Queste rappresentazioni sono importanti per imparare a scrivere perché nelle prime fasi di apprendimento il bambino associa i suoni ai grafemi delle parole scritte.
- La *capacità articolatoria* indica quei movimenti che si producono quando si pronunciano le parole. Il processo contemporaneo di articolazione e ascolto del suono prodotto permette l'elaborazione della struttura segmentale della parola in due modi (acustica e motoria appunto) e questo permette di rappresentarsele meglio. I movimenti articolatori permettono quindi di compiere l'analisi fonologica necessaria a convertire i fonemi in grafemi e viceversa (Ehri, 2014).

□ La *capacità di analisi visiva e la capacità di discriminazione visiva* sono fondamentali per riconoscere le lettere delle parole scritte e monitorare la trascrizione della parola quando la scriviamo (Gori e Facoetti, 2014, 2015).

□ La *motricità fine e la coordinazione oculo-motoria*, ovvero il controllo dei piccoli movimenti di mani e dita nella scrittura a mano o tramite tastiera incide sulla fluenza e la qualità della nostra scrittura (Berninger et al., 1997; Vilageliu et al., 2012).

Anche i movimenti grafomotori, ovvero quelli necessari a produrre i grafemi che formano le parole scritte, sono importanti per memorizzare le parole scritte. Infatti, si può avere sia una memoria ortografica (visiva) della parola scritta, che una memoria motoria della sequenza delle lettere.

□ L'*attenzione* è fondamentale per tutte le abilità appena descritte. Ci permette di spostare il focus attentivo da una lettera ad un'altra, per analizzare la parola scritta.

Inoltre, ci permette di mantenere la concentrazione in modo adeguato durante lo svolgimento di un compito. Diverse ricerche hanno dimostrato che problemi nella scrittura possono essere dovuti a difficoltà di attenzione visiva, uditiva o multimodale (Facoetti et al., 2010; Facoetti, et al., 2010).

Questo vuol dire che alcuni processi di attenzione, come quello visivo, ad esempio, nei bambini che hanno difficoltà nella scrittura, non funzionano in modo adeguato.

□ Le *abilità linguistiche* sono necessarie per scrivere. Queste possono essere distinte in: conoscenze di vocabolario (Ouellette & Beers, 2010), conoscenze grammaticali (Plaza & Cohen, 2003) e abilità semantiche e pragmatiche che permettono di riflettere sul significato delle parole e sulle intenzioni di chi scrive (Catts et al., 2006).

Inoltre, la facilità con cui viene recuperato, generato e compreso il linguaggio dalla memoria a lungo termine influisce sulla scrittura.

Infatti, le difficoltà nel recupero, ad esempio, di una regola grammaticale, rendono il

processo di scrittura molto più difficoltoso, con la conseguenza di indurre un maggior numero di errori e inficiare nella coerenza di un testo.

- Le *abilità cognitive* riguardano la capacità di fare inferenze, la capacità di ragionamento e la capacità di usare strutture logiche per interpretare o scrivere storie (Cain et al., 2001; Sullivan et al., 2014).

Inoltre, sono responsabili del modo, efficaci o meno, con il quale si è in grado di supervisionare e controllare il compito di scrittura.

Questo aspetto è associato alle funzioni esecutive (Berninger, 2000), le quali sono le responsabili della capacità di auto-regolarsi nello svolgimento di un compito, la memoria di lavoro, i processi attentivi e quelli di pianificazione e revisione del testo scritto (Berninger et al., 2002; Graham & Harris, 2000).

- La *memoria*, una funzione importantissima per la scrittura in tutti i suoi livelli. Infatti, la scrittura richiede capacità di memoria a lungo termine, a breve termine e capacità di memoria di lavoro (Babayigit & Stainthorp, 2010; Berninger et al., 2010).

Quando si scrive è fondamentale recuperare dalla memoria a lungo termine le proprie conoscenze riguardanti l'argomento di cui si andrà a scrivere. Inoltre, per scrivere, è necessario il trattenimento nella memoria di alcune informazioni per pochi secondi, questo implica l'utilizzo della memoria a breve termine come, ad esempio, la sequenza di fonemi e grafemi per comporre una parola nel caso dei bambini più piccoli, e gli accordi delle regole grammaticali e la coerenza tra le frasi, nel caso degli scrittori più esperti (Arfé et al., 2015). Infine, la scrittura richiede una buona memoria di lavoro, ovvero quel sistema impiegato per poter svolgere più compiti cognitivi contemporaneamente e, in parallelo, c'è la necessità di mantenere attiva una parte di informazione elaborata, per poi elaborarla nuovamente ed integrarla con le nuove informazioni, o mentre svolgiamo un altro compito (Baddeley, 2003).

Nel caso della scrittura, utilizziamo la memoria di lavoro quando facciamo un'inferenza o



quando siamo impegnati in un compito di trascrizione del testo e, al contempo, teniamo a mente ciò che abbiamo intenzione di scrivere successivamente.

## 1.2 Modelli che spiegano il processo della scrittura

### 1.2.1 Il modello di Hayes & Flower (1986)

Come già accennato precedentemente, la scrittura matura è un processo cognitivo che si sviluppa in tre sotto-processi:

- Pianificazione delle idee per il testo e loro organizzazione in un piano di scrittura;
- Traduzione in frasi delle idee generate nella fase precedente con il fine di comporre il testo;
- Revisione e correzione di quanto scritto, con lo scopo di migliorare il testo.

Inoltre, si pensa che questi processi valgano per tutte le lingue e i sistemi ortografici, nonostante i fattori specifici di una lingua possano influenzare lo sviluppo delle capacità di trascrizione e traduzione.

Il modello, che costituisce il primo modello cognitivo di scrittura, venne sviluppato negli anni '80 del secolo scorso da Hayes e Flower, i quali ebbero un'idea originale: la scrittura poteva essere pensata come un processo cognitivo, al pari del ragionamento. Questa idea derivava dall'analisi di protocolli verbali sul pensiero ad alta voce prodotti da adulti durante l'esecuzione di compiti di scrittura. Il compito consisteva nel chiedere agli scrittori di verbalizzare tutto ciò che pensavano mentre svolgevano un compito di scrittura.

Il modello di scrittura di H&F è dunque un modello bottom-up, ovvero basato su dati empirici.

Questo modello è ancora oggi tra i più utilizzati nella ricerca e descrive questo processo come un processo finalizzato alla realizzazione di diversi obiettivi organizzati in modo gerarchico.

I tre processi sopra descritti sono in sequenza e ricorsivi durante la scrittura dello stesso testo, intrecciandosi continuamente tra di loro.

Durante il processo di revisione, ad esempio, lo scrittore può notare la necessità di dover aggiungere un paragrafo, avviando quindi una nuova sequenza di pianificazione-traduzione-revisione.

Vediamo ora nello specifico le tre fasi sopra descritte.

#### □ *Pianificazione*

Il processo di pianificazione riguarda il modo in cui lo scrittore genera e sviluppa il suo piano di scrittura e i vincoli cognitivi a questo processo.

Tra questi vincoli ne prendiamo in considerazione tre che andremo poi a descrivere: il tipo e la qualità delle rappresentazioni relative a un argomento, le conoscenze relative al genere testuale di cui si andrà a scrivere e le conoscenze riguardanti le strategie di scrittura.

Hayes e Flower (1986) ritengono che le *rappresentazioni cognitive, e la loro qualità*, e le conoscenze possedute rispetto a un argomento possano essere molto varie (linguistiche, per immagini, nella forma di schemi motori); per questo, i piani di scrittura che uno scrittore può generare possono essere molto complessi e avere forme diverse.

Studi successivi hanno esaminato quale effetto possono avere i diversi tipi di rappresentazione e, in generale, è stato dimostrato che l'impiego di materiale visivo molto strutturato non facilita la produzione scritta (Carretti et al., 2013).

Inoltre, l'organizzazione e la qualità delle rappresentazioni dipendono dalle conoscenze che uno scrittore ha di un dato argomento. Maggiori conoscenze di un argomento sono direttamente collegate a una migliore rappresentazione della relazione logica che le collega, ovvero le conoscenze sono più strutturate. Di conseguenza, una buona struttura di conoscenza facilita la pianificazione del testo (Hayes & Flower, 1986).

La *conoscenza relativa al genere testuale* aiuta lo scrittore ad organizzare le informazioni in modo efficace ed è utile nelle abilità di pianificazione del testo (Gillespie et al., 2013; Olinghouse &

Graham, 2009). Con l'età, questa conoscenza diventa meno influente per la pianificazione, perché gli scrittori più esperti utilizzano piani più complessi e meno convenzionali per i loro testi (Hayes & Flower, 1986). Con l'aumento delle abilità di scrittura e l'aumento della complessità dei compiti di scrittura, lo scrittore utilizza infatti sempre meno i formati prestabiliti dei generi testuali, compensando con le strategie di problem-solving.

Con l'aumentare della complessità delle attività di scrittura, la pianificazione dipende sempre di più dalle *strategie di scrittura*. Quest'ultime riguardano la capacità di selezionare e organizzare le conoscenze possedute riguardo un certo argomento.

Inoltre, riguardano la capacità di avere degli obiettivi mentali e un piano per il loro raggiungimento e, di conseguenza, sviluppare dei sotto-scopi e dei sotto-piani organizzati gerarchicamente.

Per una pianificazione efficace, questa organizzazione gerarchica deve essere dinamica, modificabile e ri-organizzabile durante la scrittura del testo.

#### □ *Traduzione*

Come appena spiegato, lo scrittore deve avere degli obiettivi e delle istruzioni per scrivere un testo, ma questo non comporta avere già la formulazione linguistica del testo stesso.

C'è bisogno di molto lavoro per trasformare il piano di scrittura nelle frasi corrette per la generazione del testo.

È necessario formulare delle frasi corrette e che al contempo riescano a spiegare in forma linguistica dei concetti (non verbali), interpretare e descrivere le immagini mentali e seguire delle istruzioni (Hayes e Flower, 1986).

## □ *Revisione*

Durante questa fase, lo scrittore valuta, modifica e corregge ciò che ha scritto, per renderlo migliore. Si tratta del processo più complesso perché è quello che richiede maggiore consapevolezza metacognitiva (conoscenza di sé, del compito e del processo di scrittura) e capacità di monitorare ciò che si è scritto. Il processo di revisione si compone di due fasi: l'identificazione e la diagnosi dell'errore e la correzione. Gli scrittori, durante il processo di revisione, devono identificare i problemi nel testo, comprenderli e correggerli.

C'è una notevole differenza tra scrittori esperti ed inesperti durante questo processo; i primi, infatti, identificano circa il doppio degli errori rispetto ai secondi, e la maggior parte delle volte riescono a diagnosticarli (il 70% delle volte circa). Gli scrittori inesperti invece sono meno capaci di diagnosticare l'errore (lo riconoscono solo il 40% delle volte).

In ogni caso, la diagnosi dell'errore non è sempre importante ai fini della revisione. Infatti, molti giovani scrittori scovano e correggono gli errori anche senza essere in grado di spiegare il problema (Hayes & Flower, 1985).

Ciò in cui differiscono maggiormente scrittori esperti ed inesperti è l'approccio alla revisione. Nei primi è globale, ovvero viene data maggiore attenzione ai problemi di natura generale, ovvero come il testo risponde ai piani prestabiliti; inoltre, si preoccupano di come il testo possa apparire al loro lettore, rispetto agli inesperti.

Questi ultimi, prestano attenzione ai problemi linguistici di natura locale, ovvero a livello di parole e frasi; questo è stato rilevato da Hayes & Flower nel 1986 in una rassegna di studi che ha dimostrato che la maggior parte degli scrittori di scuola superiore (tra il 90% e il 97%) si interessano appunto ad errori a livello locale. Ancora oggi questo è rilevato dagli insegnanti.

Un'ultima differenza tra scrittori esperti ed inesperti riguarda la natura delle correzioni. I primi operano revisioni di contenuto, mentre i secondi si focalizzano su revisioni centrate sulla forma (ortografica e grammaticale) del testo (Hayes et al., 1985).

### 1.2.2 Il modello di Virginia V. W. Berninger: La visione semplice della scrittura (1994)

Il modello sopra descritto sapeva spiegare in modo adeguato i meccanismi alla base della scrittura in scrittori che avevano già acquisito le abilità di base della produzione scritta, ma non spiegava come i giovani scrittori, con abilità di base non ancora mature, fossero in grado di sviluppare le abilità di scrittura.

Per colmare la mancanza del modello appena descritto Virginia V. W. Berninger trovò indispensabile dividere il processo di trascrizione da quello di generazione linguistica (che nel precedente modello venivano uniti della *traduzione*), in modo da poter spiegare lo sviluppo delle abilità di scrittura dei bambini. Il modello precedente, infatti, era stato ideato in base all'osservazione della scrittura negli adulti, con processi grafo-motori e di spelling automatizzati. Questa divisione, invece, permise di capire non solo come si sviluppano le abilità di scrittura ma anche se le difficoltà riscontrate dagli scrittori inesperti riguardano la capacità di trasformare le idee in forme linguistiche oppure i processi grafo-motori.

La ricercatrice propose dunque una nuova visione del modello di Hayes & Flower, proponendolo in chiave evolutiva. Sviluppò così il modello di "*Visione semplice della scrittura*".

La trascrizione coinvolge i processi grafo-motori della scrittura e i processi ortografici dello spelling. La generazione del testo, invece, è il processo attraverso il quale il bambino trasforma le sue idee in forme linguistiche nella sua mente, prima di scriverle.

Questi due sotto-processi vengono integrati dal bambino a mano a mano che lo spelling e i processi grafo-motori vengono automatizzati (Abbott & Berninger, 1993; Berninger et al., 1992; Berninger & Swanson, 1994). All'inizio però, sono distinti e ognuno dei due richiede un dispiego di risorse attentive e della memoria.

Durante lo sviluppo della scrittura anche pianificazione e revisione si sviluppano, acquisendo un ruolo sempre maggiore nella produzione scritta, e controllando sempre più l'esecuzione del compito.

Primariamente, questi due processi vengono svolti solo durante la produzione del testo, ovvero *online*, concentrandosi solo sulla porzione di testo prodotta in un dato momento.

Dal secondo ciclo della scuola primaria, pianificazione e revisione diventano un processo *off-line* rendendo il processo di scrittura più efficace (Berninger & Swanson, 1994) perché la pianificazione del testo viene anticipata rispetto alla scrittura, e la revisione viene posticipata; questo favorisce un controllo maggiore della produzione scritta.

I due processi diventano quindi globali; riguardano il piano per la produzione dell'intero testo e la revisione dello stesso.

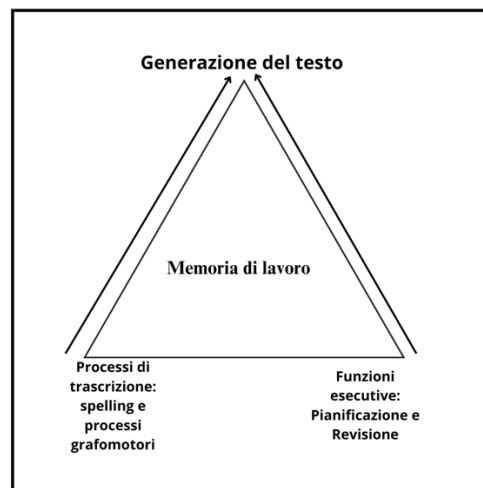


Figura 1. Modello "Visione semplice della scrittura" (Berninger, 1994).

Secondo il modello, il processo di scrittura può essere raffigurato come un triangolo (Fig. 1).

La generazione del testo, ovvero il processo con il quale lo scrittore traduce le sue idee in frasi, è il processo centrale della produzione scritta, e si trova al vertice del triangolo.

Alla base del triangolo troviamo invece i processi che vincolano e regolano la generazione del testo: i processi di trascrizione (spelling e processi grafo-motori) e le funzioni esecutive (pianificazione, revisione, auto-regolazione e attenzione) del processo di scrittura.

All'interno del triangolo troviamo il processo di scrittura, il quale si svolge nella memoria di lavoro del bambino. Quest'ultima è uno spazio limitato; questo è il principale vincolo all'esecuzione del compito di scrittura. Infatti, i processi automatici richiedono minori risorse

cognitive e minore memoria di lavoro, mentre i processi non automatici ne richiedono molta; i processi che riguardano la scrittura non sono automatici.

Non sono solo le conoscenze linguistiche a determinare l'esecuzione fluente e l'efficacia del processo di generazione del testo, ma anche i processi di trascrizione e le funzioni esecutive.

Maggiori sono le capacità di controllo esecutivo (pianificazione e revisione), migliori saranno i processi di trascrizione, i quali richiederanno minore attenzione; migliore è la generazione linguistica e maggiore sarà la qualità del testo prodotto.

Inizialmente, quando il bambino deve apprendere come produrre un testo, le sue abilità linguistiche saranno vincolate dal fatto che il suo sistema cognitivo è impegnato in altri processi, come ad esempio quello ortografico e la programmazione motoria per la produzione grafica (Kim et al., 2011).

Una volta che la trascrizione è automatizzata la memoria di lavoro si libera, lasciando spazio alla generazione linguistica del testo. In questo modo le frasi diventano più accurate e c'è più logica tra loro.

Le abilità linguistiche, infatti, iniziano ad influenzare la prestazione. Le differenze tra giovani scrittori possono essere spiegate sulla base di queste abilità.

Nella lingua inglese questo cambiamento avviene durante il quarto anno di scolarità (Berninger et al., 2011); ma, avendo la lingua italiana processi di spelling più semplici, questo passaggio avviene prima (Arfé et al., 2016).

In questo modello abbiamo visto che un ruolo cruciale è quello della memoria di lavoro; il loop fonologico spiega principalmente le capacità di trascrizione, mentre la componente esecutiva della memoria di lavoro verbale spiega la generazione linguistica e la coerenza e struttura del testo finale (Arfé et al., 2015; Swanson & Berninger, 1996).

## CAPITOLO 2

### 2.1 Traiettorie di sviluppo tipico della scrittura

#### 2.1.1 Lo scarabocchio: gli stadi di Rhoda Kellogg (1955)

*“Il gesto è il segno visivo iniziale che contiene il futuro scrivere del bambino, come una ghianda contiene una futura quercia (L.S. Vigotskij)”.*

La scrittura, intesa come gesto grafico, necessita di un lungo percorso di sviluppo che ha come tappa iniziale lo scarabocchio. In questa prima fase, infatti, il bambino inizia ad acquisire le abilità percettive e motorie fondamentali, imparando a coordinare il movimento dell'occhio con quello della mano che si muove su una superficie, tipicamente un foglio. Inoltre, impara a controllare e ad affinare i movimenti della sua mano producendo linee diverse, da quelle arrotondate a quelle spezzate, passando per quelle oblique; sperimenta poi le prime forme tracciando ovali, cerchi, quadrati e spirali.

I primi movimenti grafici eseguiti dal bambino richiamano le rotazioni tipiche dello scarabeo: scarabocchio, infatti, significa proprio scarabeo (dal francese *escarbot*). Questi movimenti consistono in fregamenti e percussioni, alle quali il bambino partecipa con tutto il corpo (infatti, non è ancora avvenuta la dissociazione delle braccia dal tronco). Questa attività risponde ad un bisogno funzionale del bambino, il quale non traccia il segno per rappresentare un'immagine, ma solamente per eseguire un movimento impulsivo e spontaneo, eseguito con grande energia, e che al contempo provoca piacere.

Lo scarabocchio, per il bambino, è un vero e proprio modo di comunicare; per questo diversi autori, da Jung a Kellogg, si sono impegnati nell'interpretazione dei disegni infantili.



L'evoluzione dello scarabocchio può essere divisa in quattro stadi secondo Rhoda Kellogg (1955):

□ Stadio dei modelli (raggiunto intorno ai 2 anni del bambino). In questa fase il bambino produce linee diverse (singole, spirali, zig-zag, cerchi imperfetti) che si possono ricondurre all'espressione dell'energia con cui il bambino colpisce il foglio con lo strumento grafico. Inoltre, troviamo dei modelli di organizzazione, ovvero gli schemi secondo i quali il bambino colloca i segni sul foglio (orizzontale, centrale, diagonale, ecc.)

□ Stadio delle forme (intorno ai 2-3 anni). Durante questo periodo possiamo iniziare a riconoscere i primi diagrammi, ovvero le prime associazioni tra segni; queste danno luogo, nello specifico, a croci, ovali e altre forme che vengono create utilizzando i margini del foglio come riferimento. Il bambino non stacca mai lo strumento grafico dal foglio ed è facile che esca dai bordi.

□ Stadio del disegno (3-4 anni). Ora il bambino organizza i suoi scarabocchi in segni riconoscibili (spazi chiusi, quadrati) e impara che esiste un rapporto tra i suoi movimenti e i segni che produce. Compaiono, verso la fine dei tre anni, i primi abbozzi di una casa o un sole. Lo scarabocchio non è più solo uno scarico piacevole di energia, ma diventa un modo per rappresentare le sensazioni vissute intensamente dal bambino stesso.

□ Stadio pittorico (4-5 anni). Il bambino rappresenta le prime figure umane, case, animali, alberi, ma sempre in modo soggettivo. Anche l'adulto ora riesce a dare un significato agli scarabocchi. Lo scarabocchio, quindi, non è più solo volontà del bambino, ma è condizionato dal giudizio degli altri; l'intenzionalità subentra all'impulsività.

È importante lasciare il bambino libero di scarabocchiare, anche dopo l'ingresso alla scuola primaria, per favorire la stimolazione della fantasia e dell'intelligenza, facilitando così l'apprendimento della scrittura. Superfici diverse e strumenti grafici diversi permettono un uso divertente, creativo e fantasioso del gesto grafico. Questo permette al bambino di esprimere sé

stesso liberamente, e di conquistare fluidità e distensione, di modo che anche la scrittura, in seguito, possa diventare piacevole sia a livello senso-motorio sia visivo (R. Bimbatti, 2021)

2.1.2 Il modello di Ferreiro e Teberosky (1985): l'apprendimento della scrittura secondo tappe fisse.

In accordo con Ferreiro e Teberosky (1985), i bambini delle civiltà che usano il codice alfabetico apprendono la scrittura secondo tappe fisse, strettamente collegate una all'altra. In base a queste tappe, le ricercatrici hanno costruito un modello teorico di grande aiuto per le insegnanti, utile a identificare immediatamente in quale fase dello sviluppo si trova il bambino per poterlo aiutare adeguatamente.

La differenziazione tra disegno e scrittura passa attraverso quattro livelli che ora andremo ad illustrare.

- *Fase dello scarabocchio*: come abbiamo visto nel modello precedente, durante questa fase il bambino scrive in modo non convenzionale, non è legato al significato delle lettere, disegna piuttosto ghirigori che simulano la scrittura in corsivo ma che non hanno legami con il suono e con le parole; in altre parole, crede di scrivere (Meloni et al., 2003).

□ *Fase della scrittura presillabica*: in questa fase il bambino utilizza le lettere dell'alfabeto in combinazione casuale, sempre in numero minimo di tre, perché combinazioni di due lettere non sono leggibili per i bambini.

Tendenzialmente, se deve scrivere il nome di un oggetto grande utilizzerà più lettere, mentre per un oggetto piccolo ne userà meno. Ad esempio: orso → AEOEOUAEIB, formica → AEI.

□ *Fase della scrittura sillabica convenzionale*: In questa fase c'è corrispondenza tra la quantità di sillabe della parola da scrivere e le lettere effettivamente scritte. Ad esempio: camino → CMN o AIN.

□ *Fase della scrittura sillabico-alfabetica*: le lettere proposte ora superano il numero delle sillabe della parola, ma non compaiono ancora tutti i suoni. Ad esempio: camino → CAMN o CMINO.

□ *Fase della scrittura alfabetica convenzionale*: i bambini in questa fase capiscono che ci deve essere corrispondenza tra i suoni pronunciati e le lettere scritte, iniziando a scrivere quindi le parole per intero. A questo punto le abilità conversione fonema-grafema possono essere considerate acquisite, il bambino sa frammentare le parole in fonemi e scrivere tutte le lettere. Questo non vuol dire che non ci saranno errori, perché non è ancora stato affrontato il lavoro di acquisizione dell'ortografia, che avverrà successivamente.

### 2.1.3 Il modello di apprendimento della scrittura di Uta Frith (1985)

Un altro modello rilevante per l'apprendimento della scrittura strumentale, che è largamente diffuso e che completa quello precedentemente descritto, è quello di Uta Frith (1985).

L'autrice identifica quattro stadi di apprendimento della scrittura, rappresentati in Figura 2:

- Logografico;
- Alfabetico;
- Ortografico;
- Lessicale.

Vediamo ora nello specifico ogni stadio.

- *Logografico*

Durante questo stadio i bambini scrivono le parole come se fossero degli ideogrammi, dei disegni. Anche il proprio nome viene scritto non seguendo le regole di corrispondenza grafema/fonema, ma prestando attenzione alla forma visiva della sequenza di lettere. Durante questo stadio inizia a svilupparsi l'*abilità di consapevolezza fonologica*. Questa abilità (Savelli &

Stella, 2008) inizia a svilupparsi intorno ai 3/4 anni e permette di manipolare i segmenti fonologici della parola: mentre il bambino scrive il suo nome, isola e ripete alcuni fonemi che gli permettono di recuperare la forma scritta.

Questa abilità può essere suddivisa in due tipi di consapevolezza:

- Consapevolezza fonologica globale: capacità di riconoscere e produrre rime, categorizzare e riconoscere i suoni iniziali delle parole;
- Consapevolezza fonologica analitica: capacità di segmentare la struttura fonologica delle parole, prima sillabica e poi fonemica. È la capacità di riflettere sul linguaggio indipendentemente dal suo significato ed è l'essenza della *consapevolezza fonologica*.

#### □ *Alfabetico*

Il bambino riesce a formare le sillabe unendo consonante e vocale, per poi formare la parola.

In questo modo viene compiuta un'analisi segmentale di ogni singolo fonema.

Questo è lo stadio iniziale della scrittura, in cui il bambino sviluppa il meccanismo di conversione fonema/grafema. Inizialmente questo processo avverrà molto lentamente, ma attraverso l'esercizio il bambino riuscirà a mettere insieme sillabe o gruppi di lettere che lo porteranno allo stadio successivo.

#### □ *Ortografico*

In questo momento il bambino analizza e unisce i gruppi consonantici, i digrammi e i trigrammi per formare le parole. Questa capacità rende la scrittura più rapida, nonostante questa rimanga la conquista più difficile per i bambini.

□ *Lessicale*

La parola ora viene scritta recuperando la sua forma ortografica dalla memoria; il bambino, infatti, ha creato un magazzino lessicale che gli permette di avere una strategia più veloce e utile per scrivere.

Questo stadio viene raggiunto gradualmente, in base alla frequenza d'uso di una specifica parola e alla sua complessità linguistica. Infatti, parole ad alta frequenza verranno scritte in modo molto più veloce, rispetto a quelle a bassa frequenza (Antoniotti et al., 2008).

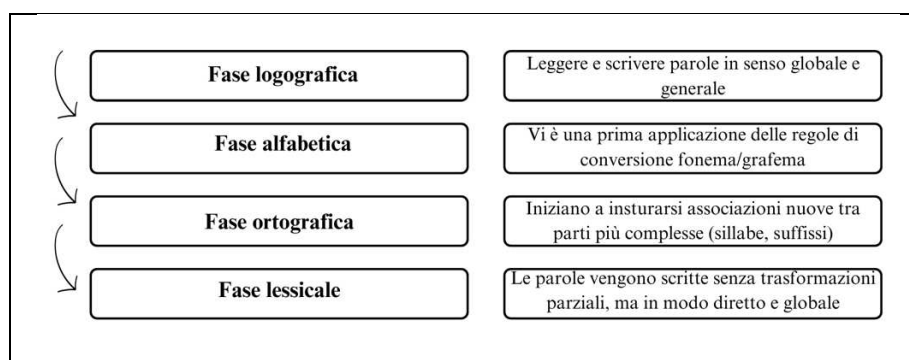


Figura 2. Fasi di sviluppo secondo il modello di Uta Frith (1985), integrato da studi successivi (Vio et al., 2022)

Non solo la valutazione delle abilità di trascrizione però è importante per verificare se la traiettoria di sviluppo intrapresa dai bambini è tipica. Come già descritto nel capitolo precedente con il modello di V. W. Berninger “La visione semplice della scrittura”, la scrittura, intesa come abilità di generazione di un testo, viene appresa grazie all’automatizzazione dei processi di trascrizione da un lato, e al funzionamento delle funzioni esecutive dall’altro, le quali permettono un controllo attento di ciò che viene scritto. È fondamentale che le abilità grafo-motorie vengano automatizzate e che l’utilizzo delle funzioni esecutive diventi off-line permettendo alla memoria di lavoro di liberarsi e dare spazio così alla generazione linguistica del testo; in questo modo si avranno frasi più accurate e logicamente più collegate tra loro.

#### 2.1.4 Il modello “La visione non così semplice della scrittura” (Berninger & Winn, 2006)

Il modello originale “La visione semplice della scrittura” percepisce la scrittura come il prodotto dell’automatizzazione delle abilità grafo-motorie coadiuvate dal processo di due funzioni esecutive: pianificazione e revisione.

Il modello “La visione non così semplice della scrittura” (Berninger & Winn, 2006) ha ampliato il quadro aggiungendo alcune funzioni esecutive e sottolineando l’importanza del processo di queste. Ora assumono rilevanza anche l’attenzione, la pianificazione degli obiettivi e l’auto-regolamentazione. Inoltre, un ruolo sempre più importante lo assume la memoria di lavoro, senza la quale gli scrittori non riuscirebbero a trattenere nella loro mente ciò che vogliono trascrivere abbastanza a lungo per decidere quali parole e frasi vogliono scrivere. Sarebbe impensabile per loro accedere alla memoria a lungo termine durante il processo di pianificazione e alla memoria a breve termine durante il processo di revisione.

#### 2.2 La valutazione dell’abilità di scrittura

La scrittura risulta essere un processo multi-componenziale che appare complesso da acquisire da parte dei bambini, e sempre più spesso causa di difficoltà. La percentuale di studenti che presentano delle difficoltà nell’acquisizione dell’espressione scritta varia tra 6,9% e 14,9% (Katusic et al., 2009).

È indispensabile intervenire tempestivamente sulle traiettorie di sviluppo in ritardo, discriminandole da quelle atipiche, effettuando uno screening precoce ed efficace che permetta alle insegnanti di individuare anzitempo le difficoltà di ogni singolo bambino, in modo da poter individualizzare e tarare la didattica affinché ogni studente possa compensare il più possibile le fatiche di partenza.

Quello che manca per uno screening precoce per l'identificazione delle traiettorie di sviluppo in ritardo, è uno strumento agevole, veloce e di facile utilizzo per le insegnanti. Questo lavoro di tesi si propone dunque di collaborare alla realizzazione di questo strumento proponendo dei test, che al momento non sono ancora validati, contribuendo alla loro convalida.

Il primo studio che ispira questo lavoro è quello di Arfé et al. (2016) condotto su un campione di 83 studenti di età compresa tra 7 e 8 anni che, come lingua madre, parlano italiano. Durante la ricerca sono state valutate le capacità di ortografia, il recupero lessicale, la grammatica ricettiva, la generazione e la riformulazione di frasi scritte. Ai bambini partecipanti è stato somministrato un compito di fluency compositiva, durante il quale il bambino doveva scrivere liberamente su un foglio un testo a partire da una frase iniziale. L'argomento era familiare per i bambini ("Il giorno più bello che ho trascorso a scuola è stato...") e ognuno aveva a disposizione 20 minuti per concludere il compito. Per ogni testo prodotto, a livello delle parole, sono stati calcolati gli errori di spelling e gli errori lessicali come misura di accuratezza, e il numero totale di parole come misura di produttività. A livello delle frasi, invece, è stato considerato il numero totale delle unità T e il numero totale di clausole prodotte, sia corrette che scorrette, per misurare la produttività. Le unità T nello specifico sono unità sintattiche di significato composte da una clausola principale e le subordinate che dipendono da essa (Hunt, 1965). L'importanza di valutare la produttività è stata dimostrata da studi precedenti (Kim et al., 2014; Wagner et al., 2011) che hanno esaminato come la correlazione tra la qualità della scrittura e la produttività tende ad essere piuttosto elevata nei bambini delle classi elementari. Come sostenuto da Arfé et al (2016), nonostante la sola quantità di testo non basti per considerare una composizione scritta come una buona scrittura, certamente una buona composizione scritta richiede una certa quantità di testo affinché le idee siano sufficientemente sviluppate e articolate.

In seguito, è stato indagato il contributo indipendente che ortografia, linguaggio orale e generazione del testo danno alla qualità microstrutturale del testo prodotto. Per fare ciò sono stati utilizzati compiti scritti di spelling, misure di recupero lessicale e comprensione grammaticale,

compiti di generazione e riformulazione di frasi scritte. Infine, si è valutato come queste singole abilità possono influenzare il testo prodotto nella sua globalità.

Nel dettaglio, la comprensione grammaticale è stata misurata attraverso la somministrazione di un compito di comprensione di frasi. I test utilizzati sono: il Test per la Valutazione della Comprensione Linguistica (Rustioni et al., 1994) rivolto agli studenti di 6-7 anni e il Test sul linguaggio recettivo (TROG), versione breve italiana (Bisiacchi et al., 2005) rivolto agli alunni di 8 anni.

Le abilità di recupero lessicale sono state invece valutate attraverso il compito di denominazione su presentazione visiva (Batteria BVN Bisiacchi et al., 2005), la quale propone al bambino di nominare in modo corretto gli oggetti piuttosto che gli animali presentati con delle immagini. Il punteggio finale è il risultato della somma delle immagini nominate correttamente.

Per quanto riguarda il compito di generazione di frasi è stato proposto un adattamento della versione di Robinson et al. (1998) che permette di misurare fluenza e accuratezza dell'alunno nella generazione di idee e la loro trasformazione in frasi scritte. Agli studenti viene consegnato un foglio che presenta in ogni facciata una coppia di parole. Gli studenti, al via dell'esaminatore, devono generare il numero più alto di frasi possibile che contengono la coppia di parole presentata, in 5 minuti. Allo scadere del tempo l'esaminatore chiede ai partecipanti di girare il foglio e proseguire con le altre due parole presentate. Ogni frase corretta sia semanticamente che sintatticamente acquisisce 1 punto. Non vengono considerati gli errori ortografici o di punteggiatura.

Infine, per il compito di riformulazione di frasi scritte è stato proposto ai bambini un foglio su cui erano presenti due frasi semplici (con una sola proposizione) e due frasi complesse (con una proposizione principale e una subordinata). Gli alunni dovevano esprimere il significato delle frasi presentato in modo alternativo, cambiando la struttura grammaticale o le parole. Il punteggio assegnato al compito variava in base alla correttezza grammaticale e alla capacità di mantenere inalterato il significato della frase di partenza. Nello specifico, le frasi grammaticalmente corrette che non alteravano il significato della frase target acquisivano un punteggio pari a 2, mentre le frasi



grammaticalmente corrette, ma che a differenza delle prime non mantenevano il significato della frase di partenza ottenevano un punteggio di 1. Le frasi che invece si presentavano sia semanticamente che sintatticamente scorrette, con un significato molto diverso dalla frase target, ricevevano 0 come punteggio.

Arfé e una collaboratrice hanno valutato indipendentemente i compiti e in seguito è stato calcolato l'accordo tra entrambi sul 1005 degli elementi analizzati. La percentuale di accordo tra i valutatori è stata del 94% per la generazione della frase e del 93% per la riformulazione della frase.

Un'analisi fattoriale ha dimostrato che la produzione del testo scritto dei bambini è stata influenzata da tre fattori: produttività, complessità e accuratezza. I risultati dello studio dimostrano che la grammatica ricettiva e le abilità di generazione di frasi scritte spiegano una variazione significativa delle tre dimensioni considerate nella produzione del testo (produttività, complessità e accuratezza), in contrasto con i risultati ottenuti dai bambini anglofoni.

Le capacità di ortografia hanno contribuito, invece, all'accuratezza e alla qualità del testo spiegando una varianza maggiore rispetto alla grammatica ricettiva nell'accuratezza microstrutturale. Di contro, le abilità grammaticali orali spiegavano più variazioni nella qualità del testo rispetto all'ortografia.

Il secondo studio preso in considerazione è quello di Kim et al. (2015) il quale aveva come obiettivo, tra gli altri, quello di esaminare la dimensionalità di diversi approcci valutativi per assegnare un punteggio ai campioni di scrittura prodotti, quali ad esempio: qualità, produttività e misurazione basata sul curriculum (Curriculum-Based Measurement, CBM). A questo studio hanno partecipato 494 bambini delle classi seconde e terze provenienti da 76 classi di 10 scuole diverse.

Per valutare l'abilità della composizione scritta dei bambini sono stati utilizzati quattro compiti: due compiti standardizzati e normati e due compiti sperimentali, non ancora validati.

I due compiti standardizzati erano:

- il subtest Writing Fluency del Woodcock-Johnson Test of Achievement (3a ed., o WJ-III; Woodcock et al., 2001). In questo test veniva proposta agli alunni una serie di immagini e tre parole corrispondenti con le quali dovevano descrivere l'immagine. Gli studenti avevano a disposizione sette minuti per scrivere quante più frasi possibili. I bambini hanno ricevuto un punto per ogni frase completa, chiara nel significato e che comprendesse tutte le parole proposte. Non sono stati considerati gli errori di punteggiatura, ortografia, maiuscole o scarsa grafia;
- Wechsler Individual Achievement Test (3a ed., o WIAT-III; Wechsler, 2009). In questo compito è stato chiesto ai bambini di scrivere su un gioco preferito includendo almeno tre ragioni a supporto. In questo compito i punteggi standard sono disponibili a partire dai bambini della classe terza, non essendo quindi disponibili per la classe seconda. Nonostante ciò, questo compito è stato ritenuto utile per i bambini della classe inferiore con lo scopo di esaminare la dimensionalità e le relazioni predittive. Inoltre, i valutatori hanno confermato che l'argomento proposto non sembrava essere difficile per i bambini della classe seconda.

I due compiti sperimentali consistevano, invece, in due composizioni di brano, uno di tipo narrativo e uno di tipo espositivo. Il suggerimento *narrativo* sperimentale era “Un giorno, quando tornai a casa da scuola...”; con questo titolo si chiedeva ai bambini di scrivere su eventuali eventi interessanti accaduti rispondendo al suggerimento (Kim et al., 2013, Kim et al., 2014; McMaster et al., 2009; 2011). Il suggerimento *espositivo* sperimentale, invece, è stato adattato da uno studio precedente (Wagner et al., 2011). In questo compito, è stato chiesto ai bambini di scrivere di un animale domestico che avrebbero desiderato e di spiegarne il motivo. Per ogni suggerimento sperimentale è stato assegnato un tempo limite di 10 minuti.

Le composizioni scritte dai bambini per il compito WIAT e per i due suggerimenti sperimentali sono state valutate considerando la qualità della scrittura, la produttività della scrittura e il punteggio CBM. Inoltre, al compito WIAT è stato assegnato un punteggio secondo il manuale dell'esaminatore.

Le risposte dei bambini al compito WJ-III di Fluidità di scrittura sono state valutate solo secondo il manuale dell'esaminatore, perché le risposte erano frasi e non composizioni.

La qualità della composizione scritta dei bambini è stata valutata in base alla misura in cui le loro idee erano state sviluppate e alla misura in cui le idee erano state presentate in modo organizzato, su una scala da 1 a 7.

Per la valutazione della produttività sono stati utilizzati due indicatori: numero totale di parole scritte e numero di idee. Il numero di parole è stato ampiamente utilizzato come indicatore della produttività compositiva della scrittura (vedi, ad esempio, Abbott & Berninger, 1993; Berman & Verhoevan, 2002; Kim et al., 2011; Mackie & Dockrell, 2004; Puranik et al., 2008; Scott e Windsor, 2000; Wagner et al., 2011). Le parole sono state definite come parole reali e riconoscibili nel contesto della scrittura del bambino nonostante alcuni errori di ortografia. Le stringhe casuali di lettere o sequenze non venivano conteggiate come parole. Il numero delle idee era il numero totale delle proposizioni, definite come predicato e argomento; ad esempio, "Sono andato di sopra e ho fatto un bagno" è stato conteggiato come due idee (vedi Kim et al., 2011, 2013; Puranik et al., 2008). Le idee ripetute sono state contate solo una volta.

Oltre alle misure di valutazione precedentemente indicate, le composizioni degli alunni per il compito WIAT sono state valutate secondo il manuale. Il punteggio WIAT comprende il numero totale di parole, lo sviluppo tematico e l'organizzazione del testo e un punteggio supplementare chiamato punteggio grammaticale riferibile al CBM. Alle composizioni prodotte sono state assegnate punteggi nelle seguenti categorie: introduzione, conclusione, paragrafi, transizioni, motivazioni ed elaborazioni. Il punteggio massimo ottenibile per la componente tematica ed

organizzativa era pari a 20. L'affidabilità dei punteggi è stata data dal calcolo degli accordi tra i valutatori.

Lo studio, similmente ad altri precedenti (Kim et al., 2014; Puranik et al., 2008; Wagner et al., 2011), ha ottenuto risultati che evidenziano la multidimensionalità della scrittura. Le dimensioni della qualità della scrittura e della produttività descrivono competenze che si ipotizza siano il prodotto di due componenti chiave della scrittura: capacità di ideazione e trascrizione (Juel et al., 1986). Lo sviluppo delle idee e degli aspetti organizzativi (indici di qualità della composizione), i testi prodotti, i punteggi organizzativi WIAT e il compito WJ-III Writing Fluency risultavano essere predittori della dimensione della qualità della scrittura, mentre numero di parole scritte e numero di idee ha catturato l'attenzione sulla dimensione della produttività della scrittura.

È interessante notare che il WJ-III era fortemente correlato alla qualità della scrittura. Questo risultato suggerisce che l'accuratezza e la velocità con cui i bambini riescono a produrre le frasi sono probabilmente un indicatore della qualità della scrittura ma non della produttività, almeno in questa fase dello sviluppo della scrittura.

Il terzo studio preso in considerazione è stato condotto da Dockrell et al. (2019). Lo scopo dello studio è stato quello di individuare le prove in grado di discriminare maggiormente i "struggling writers" durante gli anni della scuola primaria, ovvero quegli studenti che hanno particolari difficoltà in diverse abilità che sottostanno al processo di scrittura. La ricerca è stata condotta su 96 bambini di età compresa tra gli 8 e gli 11 anni, con abilità non-verbali nella norma e di madrelingua inglese.

Inizialmente, agli studenti è stata somministrata una prova standardizzata di scrittura che ha permesso ai ricercatori di identificare gli scrittori che presentavano prestazioni sotto la norma. La prova consisteva nella produzione da parte dei bambini di una lettera in cui descrivevano la loro casa ideale. La prestazione è stata valutata con misure di produttività delle parole, accuratezza grammaticale, qualità a livello del testo e della scrittura. Per determinare la qualità del testo è stata utilizzata una scala da 0 a 6, basata su modifiche dei parametri stabiliti dalla WIAT (Wechsler,

2005), ignorando errori di ortografia, grammatica e punteggiatura. Nel dettaglio, il punteggio 0 veniva attribuito ad un testo incomprensibile o con troppo poche parole per giudicarne il contenuto, mentre il punteggio 6 corrispondeva ad un testo ben scritto con una descrizione chiara, organizzata e sviluppata dell'argomento. La qualità della scrittura è stata valutata invece con il CBM. È stato poi somministrato un compito di generazione di frasi scritte ripreso da Arfé et al (2016).

I risultati hanno mostrato che solamente il compito di generazione di frasi si è rivelato attendibile e discriminante per identificare quegli alunni con difficoltà di scrittura.

Questo test, infatti, ha una buona sensibilità, specificità e alto livello di accuratezza diagnostica. Inoltre, dimostra che le difficoltà dei bambini della scuola primaria si trovano principalmente a livello di frase nella produzione del testo scritto.

I risultati ottenuti da questi studi sono stati indispensabili per la selezione accurata delle prove utilizzate in questo progetto di tesi, permettendo di scegliere strumenti di valutazione delle abilità di scrittura esaustivi ed affidabili nella lingua italiana.

## CAPITOLO 3

Lo scopo del progetto di questa tesi è stato quello di analizzare e comparare le abilità di scrittura in studenti frequentanti tre classi differenti: classe terza e quinta della scuola primaria e classe seconda della secondaria di primo grado. Le abilità di scrittura sono state valutate attraverso una batteria di prove descritte in questo capitolo con l'obiettivo di identificare quali test possono essere utili per costituire uno strumento di facile e agevole somministrazione capace di individuare eventuali difficoltà di scrittura negli alunni in diverse fasce d'età. Le ipotesi iniziali presuppongono che le prove somministrate riescano ad identificare il miglioramento delle abilità di scrittura, in modo significativo, con il procedere della scolarità, evidenziando, soprattutto tra i primi anni di scolarizzazione (terza e quinta primaria), l'automatizzazione delle abilità grafo-motorie.

La scelta delle prove somministrate, le quali valutano in modo approfondito tutte le diverse componenti delle abilità di scrittura in lingua italiana, si è basata sui risultati degli studi presentati nel secondo capitolo.

### 3.1 La scelta del campione

Le prove sono state somministrate ad un campione composto da studenti di età diversa: due classi terze e tre classi quinte della scuola primaria e tre classi seconde della scuola secondaria di secondo grado.

La scelta di avere un campione di bambini e ragazzi con età differenti, e quindi appartenenti a tre momenti diversi dello sviluppo, è data dalla volontà di considerare livelli di abilità linguistiche e di automatizzazione grafo-motoria diversi, e di verificare di conseguenza le diverse capacità di espressione e produzione scritta nelle diverse fasce scolastiche.

Tutte le classi del campione di riferimento appartengono a scuole del Nord Italia. Nello specifico le classi terze della scuola primaria appartengono a una scuola situata nella provincia di Vicenza, due classi quinte della scuola primaria e due classi seconde della scuola secondaria

appartengono a una scuola in provincia di Brescia e, infine, una classe quinta primaria e una classe seconda secondaria si trovano in provincia di Trento.

Nella tabella 1 che segue sono riportati il numero di alunni e la loro distribuzione per genere, per ogni classe, dove 3 e 5 stanno rispettivamente per la classe terza e la classe quinta della scuola primaria, mentre 7 sta ad indicare la classe seconda della scuola secondaria di primo grado.

		3	5	7
Numero		26	35	53
Genere	M	15	13	23
	F	11	22	30

*Tabella 1. Numero alunni e loro distribuzione per genere per classe.*

### 3.2 Le prove

In questo progetto di tesi, per valutare le abilità di scrittura dei partecipanti, sono stati utilizzati otto protocolli, che ora verranno descritti.

#### 3.2.1 Alphabet task (Berninger et al., 1992)

Il compito consiste nello scrivere il più velocemente e accuratamente possibile, in corsivo, tutte le lettere dell'alfabeto in ordine, da sinistra a destra, senza poter cancellare in alcun modo quelle sbagliate.

Ogni alunno ha a disposizione un foglio bianco con 19 righe prestampate e 60 secondi di tempo per svolgere il compito. La prova inizia al "VIA" dell'esaminatore e termina al suo "STOP". Se un bambino scrive tutte le lettere prima della fine del minuto, può ricominciare da capo fino a quando non viene interrotta la somministrazione.

La somministrazione di questa prova ha lo scopo di valutare il livello di automatizzazione delle competenze grafo-motorie del bambino e viene valutata mediante l'assegnazione di 1 punto per ogni grafema dell'alfabeto scritto correttamente.

Per stabilire il punteggio bisogna contare il numero di lettere corrette prodotte nel minuto; sono corrette se sono leggibili e nell'ordine alfabetico corretto.

Ogni lettera vale 1 punto e il punteggio finale è dato dalla somma di ogni punto acquisito.

### 3.2.2 Generazione di frasi (Arfé et al., 2016)

Ai bambini vengono fornite due coppie di parole (cani-gatti / tigre-acqua; tazza-latte / pecora-gabbia) a partire dalle quali devono generare più frasi possibili diverse tra loro e corrette sia semanticamente che sintatticamente. I bambini hanno a disposizione un foglio a righe fronte e retro e ogni facciata illustra una coppia di parole, che viene riportata all'inizio. Per ogni coppia di parole hanno a disposizione 3 minuti. Per ognuna delle coppie il compito ha inizio al "VIA" dell'esaminatore e si conclude al suo "STOP" che viene comunicato allo scadere del tempo a disposizione.

Lo scopo del compito è quello di valutare la fluenza del bambino nella generazione di idee in frasi scritte corrette sia semanticamente che sintatticamente (Dockrell et al., 2019).

Il punteggio viene diviso in *punteggio di accuratezza* e *punteggio di fluenza*.

Il punteggio di fluenza prevede il conteggio delle frasi corrette e scorrette prodotte dal bambino.

Non vengono contate le frasi che non contengono entrambe le parole target, o in cui il bambino ha modificato le parole target (es. ponti vs ponte); in questo caso la frase viene codificata 0 sia in fluenza che in accuratezza.

Per il punteggio di accuratezza vengono assegnati 2 punti se la risposta è sia sintatticamente che semanticamente corretta; 1 punto se la risposta è solo semanticamente o solo sintatticamente corretta; 0 punti se non sono incluse entrambe le parole target o se la risposta è scorretta sia



sintatticamente che semanticamente, oppure la risposta è ripetuta; 0.5 punti se la risposta è ripetuta con solo soggetto o verbo cambiati. Non vengono presi in considerazione gli errori ortografici, errori di punteggiatura e convenzioni maiuscola/minuscola.

### 3.2.3 Fluenza compositiva

Ai bambini viene fornito un foglio a righe fronte e retro. All'inizio della pagina viene fornita la frase da cui proseguire con la scrittura del testo (Il giorno più bello che ho trascorso a scuola è stato...; I compiti per casa... Prova a spiegare a un nuovo compagno di classe cosa sono i compiti per casa e a cosa servono). I bambini hanno a disposizione 10 minuti. La prova inizia con il "VIA" dell'esaminatore, il quale contemporaneamente fa partire il timer. Allo scadere dei 5 minuti la prova viene interrotta e ai bambini viene chiesto di mettere una X con la penna rossa al punto in cui sono arrivati; successivamente possono riprendere a scrivere per il tempo restante.

Il punteggio viene diviso in: fluenza di parole e di clausole; accuratezza ortografica e sintattica e infine, qualità.

I punteggi di fluenza di parole e di clausole consistono nel conteggio del numero rispettivamente di parole e di clausole complete prodotte nei primi 5 minuti. Una clausola viene considerata completa se è formata da un predicato e un complemento che ne completa il significato.

I punteggi di accuratezza ortografica e sintattica vengono calcolati contando il numero rispettivamente di errori di spelling e di clausole corrette prodotte nell'intera prova, della durata di 10 minuti.

Il punteggio di qualità si compone di tre dimensioni: idee, organizzazione e linguaggio. Ciascuna dimensione viene valutata singolarmente e sfruttando una scala da un minimo di 1 ad un massimo di 4 punti. Per quanto riguarda la dimensione delle idee, ne viene valutata la ricchezza, l'elaborazione e lo sviluppo. L'organizzazione viene invece analizzata attraverso la coerenza del testo. Infine, il linguaggio viene valutato sulla base del vocabolario, della struttura della frase e della varietà sintattica.

Lo scopo di questo compito è valutare l'accuratezza, la produttività e la qualità della scrittura dei bambini.

### 3.2.4 BVSCO-3 (Cornoldi et al., 2022)

Le tre prove seguenti sono state ricavate dalla Batteria per la Valutazione clinica della Scrittura e della Competenza Ortografica (BVSCO-3, Cornoldi et al., 2022). La somministrazione di queste tre prove ha lo scopo di valutare il livello di automatizzazione delle competenze grafomotorie (analisi fonologica e scelta del grafema).

#### 3.2.4.1 Prova "uno"

Il compito consiste nello scrivere il più velocemente e accuratamente possibile, in corsivo, la parola "uno" il maggior numero di volte da sinistra a destra. Ogni alunno ha a disposizione un foglio bianco con 19 righe prestampate e 60 secondi di tempo per svolgere il compito. La prova inizia al "VIA" dell'esaminatore e termina al suo "STOP".

Ogni lettera scritta correttamente acquisisce un punteggio pari a 1. Il punteggio totale risulta dalla somma del numero di lettere corrette prodotte nel minuto, sono corrette se sono leggibili.

#### 3.2.4.2 Prova "le"

Il compito consiste nello scrivere il più velocemente e accuratamente possibile, in corsivo, la sillaba "le", senza mai staccare la penna dal foglio, il maggior numero di volte da sinistra a destra. Ogni alunno ha a disposizione un foglio bianco con 19 righe prestampate e 60 secondi di tempo per svolgere il compito. La prova inizia al "VIA" dell'esaminatore e termina al suo "STOP". Il punteggio risulta dalla somma del numero di grafemi corretti prodotti nel minuto, sono corrette se sono leggibili. Ogni grafema corretto ha un punteggio pari a 1.

### 3.2.4.3 Prova “*scrittura di numeri in parola*”

Il compito consiste nello scrivere il più velocemente e accuratamente possibile, in corsivo, il maggior numero di numeri in lettere da sinistra a destra. Ogni alunno ha a disposizione un foglio bianco con 19 righe prestampate e 60 secondi di tempo per svolgere il compito. La prova inizia al “VIA” dell’esaminatore e termina al suo “STOP”. Il punteggio risulta dalla somma del numero di lettere corrette prodotte nel minuto, sono corrette se sono leggibili. Ogni lettera corretta ha un punteggio pari a 1.

### 3.2.5 Dettato di parole semplici e complesse

Ai bambini viene consegnato un foglio protocollo bianco con le righe. L’esaminatore procede poi con il dettato di due liste di parole: la prima di parole semplici (corrispondenza fonema-grafema 1:1), la seconda di parole complesse (con complessità ortografiche). Le parole non possono essere ripetute durante la dettatura. I bambini devono essere avvisati di saltare le parole qualora dovessero perdere il ritmo della dettatura. Eventuali errori non devono essere cancellati ma barrati.

Per ogni lista di parole viene raccolto soltanto il numero di errori; ogni parola errata viene contata come un errore.

Lo scopo della prova è quello di valutare l’abilità di conversione fonema – grafema e il grado di automatizzazione della complessità ortografica.

### 3.2.6 Dettato di frasi

Ai bambini viene consegnato un foglio protocollo bianco con le righe. L’esaminatore procede poi con il dettato di frasi. Le frasi non possono essere ripetute. I bambini devono essere avvisati di saltare le parole qualora dovessero perdere il ritmo della dettatura. Eventuali errori non devono essere cancellati ma barrati.

Per ogni frase vengono raccolti gli errori relativi a fonemi contesto-dipendenti, gli errori commessi nelle parole che presentano le doppie e infine, gli errori ortografici commessi nelle parole scritte.

Lo scopo della prova è quello di valutare l'abilità di conversione fonema – grafema e il grado di automatizzazione dell'accesso lessicale.

### 3.2.7 DDE-2: Batteria per la valutazione della dislessia e della disortografia evolutiva (Sartori et al., 2006)

La batteria è composta da due prove: una prova di dettato di parole e una prova di dettato di non parole, ovvero parole prive di significato ma che mantengono strutture fonotattiche possibili nella lingua italiana. Entrambi i dettati prevedono items di diversa lunghezza e complessità ortografica.

Ai bambini vengono consegnati due fogli bianchi fronte e retro con le righe, uno per ogni prova. L'esaminatore procede nel dettato senza ripetere le parole, senza dare spiegazioni anticipate o durante la dettatura su vocaboli che possono essere di difficile comprensione. I bambini devono essere avvisati di saltare le parole qualora dovessero perdere il ritmo del dettato e, infine, di barrare eventuali parole sbagliate senza cancellarle in alcun modo.

In entrambe le prove si raccoglie soltanto il numero di errori; le autocorrezioni del bambino non sono considerate errori. Per ogni parola viene considerato solo 1 errore.

Lo scopo di entrambe le prove è quello di valutare l'abilità di conversione fonema – grafema e il grado di automatizzazione dell'accesso lessicale.

## CAPITOLO 4

### 4.1 I risultati

I risultati descritti in questo capitolo si basano su una selezione di prove presentate nel capitolo precedente:

- Alphabet Task
- Generazione di frasi: prova “*cani/gatti – tigre/acqua*”
- BVSCO-3: prova “*uno*”
- Fluenza compositiva: prova “*Il giorno più bello che ho trascorso a scuola è stato...*”
- DDE-2: Batteria per la valutazione della dislessia e della disortografia evolutiva (Sartori et al., 2006).

Le prove qui non elencate non sono state somministrate a tutte le classi.

Dopo aver effettuato lo scoring dei protocolli somministrati è stato possibile svolgere l’analisi dei dati, con l’obiettivo di capire se le prove somministrate colgono l’evoluzione delle abilità presentate dagli studenti in base al grado scolastico raggiunto.

Nel primo step di analisi sono state svolte delle correlazioni di Pearson per indagare la relazione tra le prove somministrate. Come si può osservare nella tabella 2 che segue, la correlazione tra la gran parte delle prove è positiva, ovvero i punteggi tendono a variare nella stessa direzione. Ad esempio, le correlazioni tra la variabile Alphabet Task e i punteggi ottenuti in quasi tutte le prove sono significative e positive. Per esempio, uno studente che ha ottenuto un punteggio alto nell’Alphabet Task (56) ha ottenuto anche un punteggio alto in accuratezza (8,75) e fluenza (5,5) di generazione di frasi (8,75), rispetto a chi ha ottenuto un punteggio basso nell’Alphabet Task (20) e che ha ottenuto poi, di conseguenza, un punteggio più basso nell’accuratezza (4) e nella fluenza (2) di generazione di frasi. Inoltre, i punteggi ottenuti nell’Alphabet Task correlano negativamente con le prove di dettato della DDE-2, ovvero ad un minor numero di errori in queste due prove di dettato corrisponde un punteggio più alto nell’Alphabet Task. Quanto scritto può

essere spiegato facendo riferimento agli studi presentati nel capitolo 1, ovvero con l'aumentare dell'automatizzazione grafo-motoria migliorano le abilità di scrittura in generale e più risorse cognitive possono essere impiegate per le abilità di spelling e nella generazione del testo.

Inoltre, si può osservare che le correlazioni più alte si riscontrano tra le variabili che misurano le stesse abilità, come ad esempio la prova “*uno*” della BVSCO-3 e l'Alphabet Task ( $r=.697$ ), che misurano entrambe le abilità grafo-motorie, e tra misure diverse raccolte nella stessa prova, come ad esempio la variabile di fluenza nella generazione di frasi e quella di accuratezza sempre nella stessa prova ( $r=.969$ ).

Tabella 2. Tabella di correlazione tra variabili.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.Alphabet Task	1												
2.Accuratezza-Generazione	0.512***	1											
3.Fluenza-Generazione frasi	0.436***	0.969***	1										
4.Fluenza parole-Flucomp	0.526***	0.455***	0.408***	1									
5.Fluenza clausole-Flucomp	0.409***	0.184	0.135	0.769***	1								
6.Acc. ortografica-Flucomp	0.401***	-0.199*	-0.109	-0.241*	-0.167	1							
7.Acc. sintattica-Flucomp	0.457***	0.351***	0.298**	0.743***	0.732***	-0.063	1						
8.Qualità idee-Flucomp	0.308**	0.370***	0.335***	0.243*	0.164	-0.204*	0.414***	1					
9.Qualità org.-Flucomp	0.186	0.211*	0.169	0.080	-0.011	-0.278**	0.143	0.674***	1				
10.Qualità ling-Flucomp	0.217*	0.270**	0.231*	0.112	0.016	0.342***	0.144	0.691***	0.829***	1			
11.DDE-2 parole	-0.248**	-0.120	-0.061	-0.209*	-0.180	0.395***	-0.206*	-0.201*	-0.200*	0.239*	1		
12.DDE-2 non parole	-0.198*	-0.168	-0.134	-0.090	-0.118	0.134	-0.064	-0.060	0.056	-0.017	0.372***	1	
13.BVSCO-3.uno	0.697***	0.410***	0.356***	0.559***	0.334***	-0.274**	0.401***	0.207*	0.114	-0.071	-0.117	-0.009	1

Nota: \*:  $p < 0.05$ ; \*\*:  $p < = .01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$

Nel secondo step di analisi sono state eseguite una serie di ANOVA (Analisi della Varianza) per verificare se esiste una differenza significativa fra le medie dei punteggi degli alunni appartenenti alle tre diverse classi (classe terza e quinta primaria e seconda secondaria) per ogni prova somministrata.

Nella tabella 3 sottostante, si riportano le medie dei punteggi ottenuti nelle prove dai tre gruppi classe e i risultati delle ANOVA per ogni variabile raccolta. Per completezza, in Appendice 1 si riportano anche i grafici rappresentanti le medie per ogni classe. Le medie dei gruppi classe differiscono significativamente in molte prove (in grassetto nella tabella sottostante), ad eccezione dei tre parametri di qualità nella prova di fluency compositiva e nelle prove della DDE-2. Questi risultati dimostrano che, in linea generale, le abilità di scrittura valutate attraverso le prove migliorano significativamente all'aumentare del grado di scolarizzazione degli alunni. Quanto osservato si rivela in linea con le ipotesi iniziali presentate nel capitolo 3.

Nonostante le differenze siano significative in molte prove, viene proposta l'analisi solo di alcune, in quanto i risultati sono di particolare interesse: quella dell'Alphabet Task e quella della prova di fluency di generazione di frasi.

Per quanto riguarda l'Alphabet Task si può notare che il miglioramento dei punteggi ottenuti è netto e procede parallelamente all'aumentare dell'anno di scolarizzazione (vedi grafico in Appendice 1). Questo risultato testimonia il progresso nell'automatizzazione delle abilità grafo-motorie. Questo risultato è singolare; infatti, è curioso notare che le abilità grafo-motorie debbano ancora essere automatizzate a questa età. Una delle possibili spiegazioni per questo ritardo nell'automatizzazione può essere quella dell'utilizzo della DaD (Didattica a Distanza), che non ha permesso la creazione di un ambiente di apprendimento ben strutturato, di aiuto e di sostegno, impedendo la concentrazione per un lungo periodo di tempo (Horowitz & Igielnik, 2020). Inoltre, l'approccio con i mezzi tecnologici necessari ad un buon apprendimento è stato difficoltoso, sia per gli alunni che per i genitori degli stessi (Blume et al., 2020); infatti, gli studenti della scuola



primaria non dimostravano di avere le competenze adeguate per utilizzare al meglio gli strumenti tecnologici in modo autonomo (Peconio et al., 2021). Questa diminuzione delle performances può essere dovuta alla dispersione delle risorse cognitive, impiegate maggiormente per l'utilizzo di risorse digitali non utilizzate fino a quel momento, al posto di dedicarle all'apprendimento (Daloiso, 2020). Infine, nella Relazione annuale 2020 dell'Agcom viene comunicato che il 12,7% degli studenti italiani non ha usufruito della DaD, mentre 25 alunni su 100 hanno avuto problemi di connessione. Questo divario ha costretto gli studenti con meno possibilità socioeconomiche di non poter accedere alla didattica in modo adeguato, rimanendo così indietro rispetto ai colleghi, con scarsa possibilità di appaiarli (Almirante, 2020). Nei risultati ottenuti nella prova di fluenza di generazione di frasi, quello che si osserva è che c'è un aumento più consistente dei punteggi tra la classe terza e la classe quinta della scuola primaria, rispetto a quest'ultima e la classe seconda della secondaria di primo grado (si vedano anche i risultati dei post hoc test descritti più avanti). Questo fenomeno può essere attribuito allo sviluppo delle abilità di scrittura presentate nel capitolo 1. Ha senso supporre, infatti, che l'aumento del punteggio di fluenza tra le prime due classi sia maggiore a causa del miglioramento dell'automatizzazione dei processi di decodifica, il quale permette ora di dedicare più risorse cognitive alla generazione di idee (rispetto alla traduzione delle stesse in scrittura), e di influire dunque in modo positivo sul punteggio di fluenza di generazione di frasi.

	Classe 3	Classe 5	Classe 7			
Variabile	Media (DS)	Media (DS)	Media (DS)	F value	df	P value
Alphabet task	21.00 (10.63)	41.42 (17.33)	57.32 (26.05)	<b>26.52</b>	2	<b>0.000</b>
Accuratezza-generazione di frasi	6.08 (1.56)	10.23 (3.30)	11.53 (4.39)	<b>20.17</b>	2	<b>0.000</b>
Fluenza-generazione di frasi	3.67 (1.04)	5.34 (1.68)	6.11 (2.35)	<b>13.93</b>	2	<b>0.000</b>
Fluenza parole-fluenza compositiva	3.67 (1.04)	5.34 (1.68)	6.11 (2.35)	<b>13.93</b>	2	<b>0.000</b>
Fluenza clausole-fluenza compositiva	50.50 (11.73)	60.90 (13.88)	93.26 (21.27)	<b>64.27</b>	2	<b>0.000</b>
Acc ortografica-fluenza compositiva	5.54 (4.62)	2.00 (2.92)	1.91 (2.26)	<b>13.04</b>	2	<b>0.000</b>
Acc sintattica-fluenza compositiva	9.38 (2.35)	10.84 (3.75)	16.85 (6.34)	<b>25.31</b>	2	<b>0.000</b>
Qualità idee-fluenza compositiva	2.69 (0.84)	3.23 (0.88)	3.15 (0.91)	3.069	2	0.050
Qualità org- fluenza compositiva	2.77 (0.86)	3.06 (0.93)	2.91 (0.97)	0.718	2	0.490
Qualità linguaggio-fluenza compositiva	2.42 (0.70)	2.94 (0.96)	2.70 (1.01)	2.127	2	0.124
Parole- DDE-2	2.62 (2.62)	3.23 (3.15)	2.45 (2.76)	0.742	2	0.479
Non parole. DDE-2	5.19 (2.99)	6.29 (2.60)	5.53 (2.88)	1.18	2	0.311
BVSCO-3-uno	66.81 (14.41)	84.97 (15.66)	108.77 (29.59)	<b>30.35</b>	2	<b>0.000</b>

Tabella 3. Tabella risultati ANOVA

Ispezionando i grafici in Appendice 1 e attraverso l'utilizzo di post hoc test (Tukey HSD - Honestly Significant Difference), sono stati approfonditi i risultati significativi ottenuti delle ANOVA. Infatti, attraverso questi test, è possibile fare dei confronti tra coppie di classi e quindi stabilire tra quali classi esiste una differenza significativa rispetto ai punteggi ottenuti nelle prove. Questi test vengono eseguiti solo per le variabili che riportano una differenza significativa nelle ANOVA.

Andiamo ora ad analizzare nello specifico ogni prova presa in considerazione per il test.

□ Alphabet task

L'analisi della varianza (ANOVA) sui punteggi ottenuti nell'Alphabet Task mostra una differenza significativa tra le classi. Il Test Post Hoc di Tukey dimostra che il punteggio aumenta significativamente all'aumentare della scolarità ( $p < 0.01$  tra tutte le classi).

classe	diff	p adj
5-3	20.419	0.001
7-3	36.321	0.000
7-5	15.901	0.003

□ Accuratezza- generazione di frasi

Sui punteggi di accuratezza ottenuti nel compito di generazione di frasi il Test Post Hoc di Tukey dimostra che l'accuratezza è significativamente minore per la classe 3 rispetto alla classe 5 ( $p < 0.001$ ) e alla classe 7 ( $p < 0.001$ ). Non c'è differenza significativa tra la classe quinta primaria e seconda secondaria.

classe	diff	p adj
5-3	4.149	0.000
7-3	5.449	0.000
7-5	1.301	0.251

□ Fluenza- generazione di frasi

Sui punteggi di fluenza ottenuti nel compito di generazione di frasi il Test Post Hoc di Tukey dimostra che la fluenza è significativamente inferiore per la classe 3 rispetto alla classe 5 ( $p < 0.01$ ) e alla classe 7 ( $p < 0.001$ ). Non c'è differenza significativa tra la classe quinta primaria e seconda secondaria.

classe	diff	p adj
5-3	1.666	0.004
7-3	2.440	0.000
7-5	0.774	0.183

□ Fluenza parole- fluenza compositiva

Nei punteggi ottenuti nella fluenza di parole nel compito di fluenza compositiva il Test Post Hoc di Tukey dimostra che la fluenza è significativamente inferiore nella classe 3 rispetto alla classe 7 ( $p < 0.05$ ) e nella classe 5 sempre rispetto alla classe 7 ( $p < 0.05$ ).

classe	diff	p adj
5-3	10.403	0.070
7-3	42.764	0.000
7-5	32.361	0.000

□ Fluenza clausole- fluenza compositiva

Nei punteggi ottenuti nella fluenza di clausole nel compito di fluenza compositiva il Test Hoc di Tukey dimostra che la fluenza è significativamente inferiore nella classe 3 e nella classe 5 rispetto alla classe 7 (per entrambe  $p < 0.001$ ). Non c'è differenza significativa tra la classe terza e quinta primaria.

classe	diff	p adj
5-3	0.483	0.789
7-3	3.909	0.000
7-5	3.427	0.000

□ Accuratezza ortografica- fluenza compositiva

Nei punteggi ottenuti nell'accuratezza ortografica nel compito di fluenza compositiva il Test Post Hoc di Tukey dimostra che l'accuratezza è significativamente inferiore nella classe 3 rispetto alla classe 5 ( $p < 0.05$ ) e rispetto alla classe 7 ( $p < 0.05$ ). Non c'è differenza significativa tra la classe terza primaria e seconda secondaria.

classe	diff	p adj
5-7	1.666	0.990
3-7	2.440	0.000
3-5	0.774	0.000

□ Accuratezza sintattica- fluenza compositiva

Nei punteggi ottenuti nell'accuratezza sintattica nel compito di fluenza compositiva il Test Post Hoc di Tukey dimostra che l'accuratezza è significativamente inferiore nella classe 3 e nella classe 5 rispetto alla classe 7 ( $p < 0.001$  in entrambi i confronti). Non c'è differenza significativa tra la classe terza e quinta primaria.

classe	diff	p adj
5-3	1.454	0.517
7-3	7.464	0.000
7-5	6.010	0.000

□ BVSCO-3-uno

Nei punteggi ottenuti nella prova "uno" della BVSCO-3 il Test Post Hoc di Tukey dimostra che il punteggio aumenta significativamente all'aumentare della scolarità ( $p < 0.05$  tra tutte e tre le classi).

classe	diff	p adj
5-3	18.160	0.011
7-3	41.966	0.000
7-5	28.806	0.000

L'analisi appena effettuata è supportata dalle linee teoriche presentate nel capitolo 1. Infatti, i punteggi dell'Alphabet Task e della BVSCO-3 riflettono lo studio di V. W. Berninger (1994) la quale ha evidenziato che le abilità grafo-motorie dei bambini si evolvono e automatizzano nel tempo e quando queste vengono automatizzate, e quindi la scrittura diventa più veloce, la fluenza aumenta, permettendo di scrivere più parole o frasi nello stesso tempo in cui prima se ne scrivevano meno. Con lo stesso pensiero possiamo spiegare anche le differenze significative riscontrate nella fluenza sia nel compito di generazione di frasi che in quello di fluenza compositiva.

Non sono però solo le abilità grafo-motorie a migliorare, ma anche le competenze di spelling (anche esse competenze di trascrizione insieme alle abilità grafo-motorie) e tutte le abilità utili alla generazione del testo, quindi anche le competenze sintattiche. Con lo sviluppo grafo-motorio, cognitivo e educativo, gli studenti aumentano le competenze di scrittura in generale. Interessante è notare come il compito di generazione di frasi riporti un miglioramento significativo durante la scuola primaria (i post hoc test indicano differenze significative tra le classi terza e quinta primaria), a sostegno dal fatto che la abilità di scrittura di base, allenate durante la scuola primaria, supportano un miglioramento della fluenza e accuratezza di frasi.

Infine, in seguito all'automatizzazione delle capacità di trascrizione, le risorse attentive e della memoria impiegate primariamente per il processo di scrittura possono ora essere dedicate alla generazione delle frasi e, in particolare, del testo, la quale diventa via via più matura, soprattutto nel salto dalla scuola primaria alla scuola secondaria (osservando i risultati dei test post hoc, il compito di fluenza compositiva riporta, infatti, evidenzia un progresso maggiore tra la scuola primaria e la secondaria). Inoltre, come già descritto nel capitolo 1 (vedi modello di W. Berninger, 1994), durante lo sviluppo della scrittura anche pianificazione e revisione si sviluppano, controllando sempre più l'esecuzione del compito scritto, grazie al ruolo sempre maggiore che ricoprono nella produzione scritta.

## Conclusioni

Questa tesi si è posta l'obiettivo di testare un protocollo di prove in grado di valutare in modo affidabile le abilità di scrittura in studenti con età differenti. Dopo aver esaminato la letteratura italiana e internazionale riguardante questo ambito, descritta nel capitolo 1, sono state selezionate otto prove che valutano quelle abilità che sono risultate indispensabili per lo sviluppo di buone abilità di scrittura in bambini e ragazzi italiani. Per l'analisi sono state prese in considerazione cinque di queste otto prove.

I risultati ottenuti hanno dimostrato che le variabili prese in considerazione hanno, in linea generale, delle correlazioni significative tra di loro e identificano in modo adeguato diversi livelli di abilità di scrittura. Inoltre, hanno dimostrato che le abilità di scrittura variano e si sviluppano nel tempo, supportando la validità di costruito delle prove sperimentali impiegate.

Nonostante i risultati positivi ottenuti è necessario svolgere una valutazione critica della ricerca con il fine di migliorare le sue possibilità e le future applicazioni. Un limite che risulta importante, a questo proposito, è la numerosità delle classi: in classi numerose, infatti, l'attenzione da parte degli studenti rispetto alle spiegazioni, e la supervisione degli stessi risultano minori rispetto a quanto avviene in classi con un numero ristretto di studenti, e di conseguenza la somministrazione non avviene in modo ottimale. Inoltre, in alcuni casi le prove non sono state somministrate in condizioni del tutto idonee (ci sono stati alcuni elementi di disturbo) e, in altri casi ancora, non si è riusciti a somministrare l'intero protocollo, non riuscendo così a studiare le correlazioni tra tutte le variabili proposte inizialmente.

Questa ricerca si propone come un punto di partenza per ulteriori studi. In futuro si potrebbe ampliare il campione sperimentale, prendendo in considerazione un numero maggiore di classi dei livelli già somministrati (terza e quinta primaria e seconda secondaria di primo grado), in modo che si possa verificare maggiormente l'effetto della condizione di somministrazione. In seconda battuta, sarebbe auspicabile somministrare il protocollo anche in classi della scuola secondaria di secondo grado, dove si presuppone vi siano studenti con abilità di scrittura ancora più affinate; questo

permetterebbe di verificare ulteriormente la validità delle prove. Per ovviare alle problematiche presentate precedentemente, si potrebbe proporre la somministrazione dei protocolli agli studenti in modo individuale o a piccoli gruppi, cercando di garantire inoltre l'eliminazione degli elementi di disturbo per una somministrazione ottimale del protocollo. Infine, è auspicabile per il futuro riuscire a somministrare l'intero protocollo, per poter analizzare le correlazioni tra più variabili, ed avere quindi più dati per la validazione dell'intero protocollo.

Quello che ci si augura con questo lavoro di tesi è che in futuro vengano prese in considerazione sempre più classi degli stessi livelli già presi in esame, in modo che si possa ampliare il campione sperimentale e, di conseguenza, avere più dati per la messa a punto di strumenti sempre più affidabili, adeguati e veloci per una valutazione corretta delle abilità di scrittura nella lingua italiana, con l'obiettivo di individuare con precisione quegli studenti che presentano carenze e difficoltà nel processo di scrittura e gli ambiti in cui vengono riscontrate, in modo da poter offrire un intervento di supporto adeguato e tempestivo. È fondamentale avere gruppi di età diversi per poter valutare la scrittura perché solo così si è in grado di riscontrare che alcuni alunni potrebbero avere delle difficoltà e richiedere di conseguenza un intervento di potenziamento. Infatti, il confronto tra le classi superiori e quelle inferiori garantisce l'evidenziazione di quegli studenti che riportano punteggi inferiori alla classe di appartenenza e magari pari a quelle inferiori valutate. È importante dedicarsi a queste età quando si valuta la scrittura perché è nei primi anni della scuola primaria che l'automatizzazione grafo-motoria avviene, garantendo nel proseguo della scolarizzazione un miglioramento di tutte le abilità di generazione del testo, come si è visto dagli studi presentati e dai dati ottenuti. Infine, sarebbe interessante vedere nel futuro se le abilità grafo-motorie possano essere automatizzate anticipatamente rispetto a quanto riscontrato nei dati analizzati in questo progetto di tesi, per verificare se l'istruzione scolastica sia riuscita a riprendersi dai problemi causati dalla Didattica a Distanza e, inoltre, se gli studenti che hanno dimostrato un'automatizzazione tardiva delle abilità



grafo-motorie riusciranno a raggiungere livelli di abilità di generazione del testo uguali a coloro che avranno un'automatizzazione avvenuta nei tempi.

## Bibliografia

Gallo E. (2022). L'invenzione e l'evoluzione della scrittura: una delle più importanti scoperte della storia. *Geopop*. (<https://www.geopop.it/linvenzione-e-levoluzione-della-scrittura-una-delle-piu-importanti-scoperte-della-storia/>).

Klein P. D., Boscolo P., Gelati C. & Kirkpatrick L. C. (2014). Writing as a Learning Activity. *Journal of Writing Research*, 6(3), 318-323 doi:10.17239/jowr-2015.06.03.4.

Bimbatti R. (2021) Le tappe del grafismo: dallo scarabocchio in poi. *Psicologia e Dintorni* (<https://www.psicologiaedintorni.it/le-tappe-del-grafismo-dallo-scarabocchio-in-poi/>).

Olson D. R. (1994). The world on paper: The conceptual and cognitive implications of writing and reading. *Cambridge University Press*.

Cerni T. (2021). La scrittura: integrazione di più prospettive. Aspetti cognitivi, educativi e clinici tra ricerca e pratica riabilitativa. *UNITRENTOMAG*. (<https://webmagazine.unitn.it/formazione/96265/la-scrittura-integrazione-di-pi-prospettive>)

Hayes J. R., & Flower L. S. (1986). Writing research and the writer. *American Psychologist*, 41(10), 1106–1113 <https://doi.org/10.1037/0003-066X.41.10.1106>.

Arfè B. & Fastelli A. (2016). L'acquisizione della lettura e della scrittura e i problemi di apprendimento della lingua scritta. In R. Vianello, G. Gini, S. Lanfranchi (Eds), *Psicologia, Sviluppo, Educazione* (pp. 407-442). *UTET Università*.

Ehri, L. C. (2014). Orthographic Mapping in the Acquisition of Sight Word Reading, Spelling Memory, and Vocabulary Learning. *Scientific Studies of Reading*, 18(1), 5-21 <https://doi.org/10.1080/10888438.2013.819356>.

Gori S. & Facoetti A. (2014). Perceptual learning as a possible new approach for remediation and prevention of developmental dyslexia. *Vision Research*, 99, 78-87 doi: 10.1016/j.visres.2013.11.011.

Gori S. & Facchetti A. (2015). How the visual aspects can be crucial in reading acquisition? The intriguing case of crowding and developmental dyslexia. *Journal of vision*, 5(1):15.1.8. doi: 10.1167/15.1.8.

Berninger V. W., Vaughan K. B., Abbott R. D., Abbott S. P., Rogan L. W., Brooks A., Reed E., & Graham S. (1997). Treatment of handwriting problems in beginning writers: Transfer from handwriting to composition. *Journal of Educational Psychology*, 89(4), 652–666 <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.4.652>.

Vilageliu S. et al. (2012). A longitudinal study of handwriting skills in pre-schoolers: The acquisition of syllable oriented programming strategies. *Reading and Writing*, 25(1), 151-162 doi:10.1007/s11145-010-9251-1.

Facchetti A., Corradi N., Ruffino M., Gori S., Zorzi M. (2010). Visual spatial attention and speech segmentation are both impaired in preschoolers at familial risk for developmental dyslexia. *Dyslexia*, 16(3), 226-39 doi: 10.1002/dys.413.

Facchetti A. et al. (2010). Multisensory spatial attention deficits are predictive of phonological decoding skills in developmental dyslexia. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(5), 1011-25 doi: 10.1162/jocn.2009.21232.

Ouellette G. & Beers A. (2010). A Not-So-Simple View of Reading: How Oral Vocabulary and Visual-Word Recognition Complicate the Story. *Reading and Writing*, 23(2), 189-208 <https://doi.org/10.1007/s11145-008-9159-1>.

Plaza M. & Cohen H. (2003). The interaction between phonological processing, syntactic awareness, and naming speed in the reading and spelling performance of first-grade children. *Brain and Cognition*, 53(2), 287-92 doi: 10.1016/s0278-2626(03)00128-3.

Catts H. W., Adlof S. M. & Weismer S. E. (2006). Language deficits in poor comprehenders: a case for the simple view of reading. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(2), 278-93 doi: 10.1044/1092-4388(2006/023).

Cain K., Oakhill J. V., Barnes M. A. & Bryant P. E. (2001). Comprehension skill, inference-making ability, and the relation to knowledge. *Memory and Cognition*, 29(6), 850–859 <https://doi.org/10.3758/BF03196414>.

Sullivan S., Oakhill J., Arfé B. & Boureux M. (2014). Temporal and causal reasoning in deaf and hearing novice readers. *Discourse Processes*, 51(5-6), 426–444 <https://doi.org/10.1080/0163853X.2014.910341>.

Berninger V. W. (2000). Development of language by hand and its connections with language by ear, mouth, and eye. *Topics in Language Disorders*, 20(4), 65–84 <https://doi.org/10.1097/00011363-200020040-00007>.

Berninger V. W., Abbott R. D., Abbott S. P., Richards T. (2002). Writing and reading: Connections between language by hand and language by eye. *Journal of Learning Disabilities*, 35(1), 39–56 <https://doi.org/10.1177/002221940203500104>.

Graham S. & Harris K. R. (2000). The role of self-regulation and transcription skills in writing and writing development. *Educational Psychologist*, 35(1), 3–12 [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3501\\_2](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3501_2).

Babayigit S. & Stainthorp R. (2011). Modeling the relationships between cognitive–linguistic skills and literacy skills: New insights from a transparent orthography. *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 169–189 <https://doi.org/10.1037/a0021671>.

Berninger V. W. Et al. (2010). Growth in phonological, orthographic, and morphological awareness in grades 1 to 6. *Journal of Psycholinguistic Research*, 39(2), 141–63. doi: 10.1007/s10936-009-9130-6.

Arfé B. et al. (2015). The Contribution of Verbal Working Memory to Deaf Children’s Oral and Written Production. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, Volume 20, Issue 3, July 2015, Pages 203–214, <https://doi.org/10.1093/deafed/env005>.

Baddeley A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4, pp. 829–839 doi: 10.1038/nrn1201.

Carretti B. et al. (2013). Gains in language comprehension relating to working memory training in healthy older adults. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(5), 539-46. doi: 10.1002/gps.3859.

Gillespie A., Olinghouse N. G., & Graham S. (2013). Fifth-grade students' knowledge about writing process and writing genres. *The Elementary School Journal*, 113(4), 565–588. <https://doi.org/10.1086/669938>.

Olinghouse N. G., & Graham S. (2009). The relationship between the discourse knowledge and the writing performance of elementary-grade students. *Journal of Educational Psychology*, 101(1), 37–50. <https://doi.org/10.1037/a0013462>.

Hayes J., Flowe L., Schriver K. A., Stratman J. F. & Carey L. (1987). Cognitive processes in revision. *Reading, Writing, and language processes (in S. Rosenberg ed.)*, pp.176-240.

Berninger V. W. (1994). Reading and writing acquisition: A developmental neuropsychological perspective. *Brown & Benchmark*.

Abbott R. D., & Berninger V. W. (1993). Structural equation modeling of relationships among developmental skills and writing skills in primary- and intermediate-grade writers. *Journal of Educational Psychology*, 85(3), 478–508. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.85.3.478>.

Berninger V. W. et al (1992). Lower-level developmental skills in beginning writing. *Reading and Writing*, 4, pages 257–280 (1992) <https://doi.org/10.1007/BF01027151>.

Berninger, V. W., & Swanson, H. L. (1994). Modifying Hayes and Flower's model of skilled writing to explain beginning and developing writing. *Children's writing: Toward a process theory of the development of skilled writing*, 2, 57-81.

Kim Y.-S., Al Otaiba S., Puranik C., Folsom J. S., Greulich L., & Wagner R. K. (2011). Componential skills of beginning writing: An exploratory study. *Learning and Individual Differences*, 21(5), 517-525. doi: 10.1016/j.lindif.2011.06.004

Berninger V. W., Nagy W. & Beer, S. (2011). Child writers' construction and reconstruction of single sentences and construction of multi-sentence texts: contributions of syntax and transcription to translation. *Reading and Writing*, 24(2), 151-182. doi: 10.1007/s11145-010-9262-y.

Arfé B., Rossi C. & Sicoli S. (2015). The contribution of verbal working memory to deaf children's oral and written production. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 1-12. First published online: doi: 10.1093/deafed/env005

Swanson H. L. & Berninger V. W. (1996). Individual differences in children's working memory and writing skill. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63(2), 358-385. doi: 10.1006/jecp.1996.0054

Kellogg R. (1955). What Children Scribble and why. (N-P Publications, Palo Alto, California).

Ferreiro E. & Teberosky A. (1985). La costruzione della lingua scritta nel bambino. Giunti Barbera.

Meloni M. et al. (2003). La dislessia raccontata agli insegnanti 2. Prima elementare: prove di ingresso e proposte di lavoro”, Ed. Libri Liberi, Firenze.

Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. Patterson, J. Marshall, & M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia: Neurological and cognitive studies of phonological reading* (pp. 301- 330). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Savelli E. & Stella G. (2008). Apprendimento della scrittura e consapevolezza fonologica. *Dislessia*, vol. 5, n. 3, pp. 271-295.

Antoniotti P., Pulga S. & Turello C. (2008). Sviluppare le abilità di letto-scrittura. Attività per il recupero delle difficoltà fonologiche. Trento, Erickson.

Berninger V. W. & Winn W. D. (2006). Implications of Advancements in Brain Research and Technology for Writing Development, Writing Instruction, and Educational

Evolution. In C. A. MacArthur, S. Graham, & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 96–114). The Guilford Press.

Katusic S. K., Colligan R. C., Weaver A. L., Barbaresi W. J., The forgotten learning disability. Epidemiology of written-language disorder in a population-based birth cohort. *Pediatrics*, CXXIII (2009), n.6, pp. 1306–1313 doi: 10.1542/peds.2008-2098.

Arfé B., Dockrell J. E. & De Bernardi B. (2016). The effect of language specific factors on early written composition: the role of spelling, oral language and text generation skills in a shallow orthography. *Reading and Writing*, 29, 501-527 doi: 10.1007/s11145-015-9617-5.

Hunt K. W. (1965). Grammatical structure written at three grade levels. *Champaign, IL: National Council of Teachers of English, Research Report No. 3.*

Kim Y. S., Al Otaiba S., Sidler F. J. & Greulich L. (2014). Evaluating the Dimensionality of First-Grade Written Composition. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 57(1), 199–211 doi: 10.1044/1092-4388(2013/12-0152).

Wagner R. K. et al. (2011). Modeling the development of written language. *Reading and Writing*, 24(2), 203-220 doi:10.1007/s11145-010-9266-7.

Rustioni Metz Lancaster D. & Associazione “La Nostra Famiglia”(1994). Prove di Valutazione della Comprensione Linguistica. *Giunti O.S.*

Bisiacchi P., Cendron M., Gugliotta M., Tressoldi P., & Vio C. (2005). BVN 5-11: Batteria di valutazione neuropsicologica per l'età evolutiva [Battery for neuropsychological assessment in children]. *Trento: Erikson.*

Robinson G., Blair J., & Cipolotti L. (1998). Dynamic aphasia: An inability to select between competing verbal responses? *Brain*, 121, 77–89 doi: 10.1093/brain/121.1.77.

Kim Y. S. et al. (2015). Toward an Understanding of Dimensions, Predictors, and the Gender Gap in Written Composition. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 107, No. 1, 79–95, doi: 10.1037/a0037210.

Woodcock R. W., McGrew K. S., & Mather N. (2001). Woodcock–Johnson III Tests of Achievement. *Itasca, IL: Riverside.*

Wechsler D. (2009). Wechsler Individual Achievement Test (3rd ed.). *San Antonio, TX: Pearson.*

Kim Y.-S., Park C., & Park Y. (2013). Is academic language use a separate dimension in beginning writing? Evidence from Korean children. *Learning and Individual Differences, 27*, 8–15. doi:10.1016/j.lindif.2013.06.002.

Kim Y.-S., Al Otaiba S., Sidler J. F., Greulich L., & Puranik C. (2014). Evaluating the dimensionality of first-grade written composition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 57*, 199–211 doi: 10.1044/1092-4388(2013/12-0152).

McMaster K. L., Du X., & Pétursdóttir A. L. (2009). Technical features of curriculum-based measures for beginning writers. *Journal of Learning Disabilities, 42*, 41–60. doi:10.1177/0022219408326212.

Abbott R. D., & Berninger V. W. (1993). Structural equation modeling of relationships among developmental skills and writing skills in primary and intermediate-grade writers. *Journal of Educational Psychology, 85*, 478–508. doi:10.1037/0022-0663.85.3.478.

Berman R., & Verhoevan L. (2002). Cross-linguistic perspectives on the development of text-production abilities. *Written Language and Literacy, 5*, 1–43. doi:10.1075/wll.5.1.02ber.

Mackie C., & Dockrell J. E. (2004). The nature of written language deficits in children with SLI. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*, 1469–1483. doi:10.1044/1092-4388(2004/109).



Puranik C. S., Lombardino L., & Altmann L. (2008). Assessing the microstructure of written language using a retelling paradigm. *American Journal of Speech Language Pathology*, 17, 107–120. doi:10.1044/1058-0360(2008/012).

Scott C., & Windsor J. (2000). General language performance measures in spoken and written discourse produced by school-age children with and without language learning disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 324–339 doi: 10.1044/jslhr.4302.324.

Juel C. Griffith P. L., & Gough P. B. (1986). Acquisition of literacy: A longitudinal study of children in first and second grade. *Journal of Educational Psychology*, 78, 243–255. doi:10.1037/0022-0663.78.4.243.

Dockrell J. E., Connelly V. & Arfé B. (2019). Struggling writers in elementary school: Capturing drivers of performance. *Learning and Instruction*, 60, 75–84 <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.11.009>.

Wechsler D. (2005). Wechsler individual achievement test (WIAT-II UK). London: Pearson; Harcourt Assessments.

Berninger V. W., Yates C., Cartwright A., Rutberg J., Remy E., & Abbott R. (1992). Lower-level developmental skills in beginning writing. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 4(3), 257–280. <https://doi.org/10.1007/BF01027151>.

Cornoldi C., Ferrara R. & Re A. M. (2022). BVSCO-3 - Batteria per la Valutazione clinica della Scrittura e della Competenza Ortografica. *Giunti Psychometrics*.

Sartori G., Job R. & Tressoldi P. E. (2006). DDE-2 - Batteria per la Valutazione della Dislessia e della Disortografia Evolutiva-2. *Giunti Psychometrics*.

Horowitz J. & Igielnik R. (2020). Most Parents of K-12 Students Learning Online Worry About Them Falling Behind. *PEW RESEARCH CENTER*.

(<https://www.pewresearch.org/social-trends/2020/10/29/most-parents-of-k-12-students-learning-online-worry-about-them-falling-behind/>).

Blume, C., Schmidt, M. H., & Cajochen, C. (2020). Effects of the COVID-19 lockdown on human sleep and rest-activity rhythms. *Current Biology*, 30(14), R795–R797  
*doi: 10.1016/j.cub.2020.06.021*.

Peconio, G., Doronzo, F., & Guarini, P. (2021). Ambienti di apprendimento transmediali inclusivi: Gli effetti della DaD sugli studenti con DSA e BES. *IUL Research*, 2(3), Article 3. DOI: <https://doi.org/10.57568/iulres.v2i3.100>.

Daloiso, M. (2020). Didattica delle lingue a distanza e inclusione degli apprendenti con DSA: un'indagine sulle pratiche glottodidattiche attivate durante il periodo di emergenza da Covid-19. *Italiano LinguaDue*, 12(2), 63–80. <https://doi.org/10.13130/2037-3597/14973>.

Almirante P. (2020). Agcom: troppi studenti non hanno usufruito della dad. *Tecnica della Scuola*. (<https://www.tecnicadellascuola.it/agcom-troppi-studenti-non-hanno-usufruito-della-dad>).

Vio C., Lo Presti G., Tressoldi P. E. (2022). Diagnosi dei disturbi specifici dell'apprendimento. *Erickson*.

## Appendice 1- Grafici confronti tra gruppi

