



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione

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

Tesi di Laurea Magistrale

**Valutare le Abilità di Scrittura:
Proposta di un Nuovo Protocollo di Screening**

**Assessment of writing abilities:
proposal of a new screening protocol**

Relatrice:

Prof.ssa Barbara Arfè

Correlatrice:

Dott.ssa Tania Cerni

Laureanda: Alice Buselli

Matricola: 2121216

Anno Accademico 2024/2025

INDICE

INTRODUZIONE.....	5
CAPITOLO 1: Lo sviluppo delle abilità di scrittura.....	6
1.1 Introduzione.....	6
1.2 I prerequisiti e le abilità di base nell'apprendimento della scrittura.....	7
1.3 Lo screening dei prerequisiti nella scrittura.....	10
1.4 Le componenti del processo di scrittura.....	11
1.5 Sviluppo delle abilità di scrittura.....	14
1.6 I modelli di apprendimento della scrittura.....	17
CAPITOLO 2: I disturbi della scrittura.....	20
2.1 I disturbi della scrittura.....	20
2.1.1 Disgrafia.....	21
2.1.2 Disortografia.....	22
2.1.3 Epidemiologia.....	23
2.2 Diagnosi dei disturbi della scrittura e criteri diagnostici.....	25
2.2.1 Comorbidità tra DSA e disturbi psichiatrici.....	27
2.2.2 Conseguenze in età adulta.....	30
2.2.3 Le prove di valutazione delle abilità di scrittura.....	31
2.3 Un cenno sugli interventi nei disturbi della scrittura.....	34
2.3.1 Interventi abilitativi.....	35
2.3.2 Strumenti didattici compensativi e dispensativi.....	37
2.3.3 Benessere emotivo e motivazione.....	39
2.4 Impatto del COVID-19.....	40
CAPITOLO 3: Analisi del protocollo di ricerca.....	46
3.1 Obiettivi e finalità della ricerca.....	46
3.2 Materiali e metodi.....	46
3.2.1 Caratteristiche del campione.....	46
3.2.2 Descrizione delle prove.....	48
3.2.3 Motivazione nella scelta delle prove.....	53

3.3 Metodologia e procedura.....	54
3.4 Risultati.....	56
3.4.1 Analisi descrittiva.....	56
3.4.2 Analisi inferenziali: abilità grafo-motorie e ortografiche.....	59
3.4.3 Analisi inferenziali: relazione tra abilità grafo-motorie, ortografiche e di generazione di frasi con la produzione del testo.....	60
3.4.4 Produttività.....	61
3.4.5 Qualità.....	63
CAPITOLO 4: Discussione e conclusione.....	66
4.1. Discussione.....	66
4.2 Limiti dello studio.....	68
4.3 Conclusioni.....	69
BIBLIOGRAFIA.....	70

INTRODUZIONE

L'abilità di scrittura rappresenta una competenza fondamentale sia all'interno di un contesto scolastico e accademico che per la vita quotidiana. Compromissioni nella scrittura possono avere effetti negativi in svariati aspetti durante lo sviluppo e l'età adulta, oltre che sulla salute mentale di un individuo. Il presente elaborato si inserisce in un progetto che ha coinvolto un gruppo di studenti della scuola secondaria di primo grado, a cui è stato somministrato un protocollo con lo scopo di indagare le abilità degli studenti nell'ambito della scrittura. Nello specifico, la presente ricerca contribuisce alla futura validazione di un protocollo di valutazione per le abilità di scrittura in età scolare.

Il primo capitolo tratta i fondamenti teorici relativi allo sviluppo delle abilità di scrittura, illustrando i prerequisiti, il processo di apprendimento e i relativi modelli esplicativi. Il secondo capitolo riguarda invece i disturbi della scrittura, la loro epidemiologia, il processo diagnostico, con i relativi criteri diagnostici e le principali strategie di intervento. Sono illustrate, inoltre, delle difficoltà di apprendimento della scrittura per gli studenti che hanno imparato a scrivere durante la pandemia da COVID-19. Il terzo capitolo inizierà con la presentazione del protocollo di ricerca, i suoi obiettivi, il metodo utilizzato e le caratteristiche del campione coinvolto nello studio. Dopodiché sono riportati i risultati ottenuti dalle analisi statistiche, nello specifico correlazioni bivariate e regressioni lineari. Queste analisi permetteranno di osservare la validità del protocollo utilizzato e come diverse abilità impattino sul processo di scrittura. Infine, nel quarto capitolo, verranno discussi i risultati ottenuti.

CAPITOLO 1

Lo sviluppo delle abilità di scrittura

1.1 Introduzione

La scrittura è un'attività che richiede l'integrazione di molte funzioni cognitive complesse, quali funzioni grosso-motorie e motricità fine, capacità fonologiche e visuo-spaziali, integrazione sensoriale e linguaggio. Queste funzioni si sviluppano e maturano sia in maniera indipendente che in interazione l'una con l'altra (Termine et al., 2022) e coinvolgono varie aree cerebrali il che rende però più difficile isolarne il contributo nella scrittura. Tuttavia, la conoscenza delle funzioni sottostanti alla scrittura, e del loro sviluppo, risulta fondamentale al fine di individuare precocemente eventuali difficoltà e intervenire precocemente. Un disturbo legato alla scrittura può impattare sia l'aspetto legato alla grafia e produzione di lettere che quello legato alla produzione di parole o composizione di un testo (Vio et al., 2022).

I disturbi della scrittura rientrano nella categoria diagnostica dei disturbi specifici dell'apprendimento (Termine, C., & A VV, A., 2022) e dei disturbi del neurosviluppo, i quali possono manifestarsi con difficoltà nell'acquisizione di abilità linguistiche, nell'apprendimento di funzioni quali la lettura, scrittura e calcolo e dello sviluppo cognitivo (Vio et al., 2022). I disturbi dell'apprendimento, ad esempio dislessia, discalculia o disortografia, vengono definiti, secondo la legge 170/2010, come “disturbi che si manifestano in presenza di capacità cognitive adeguate, in assenza di patologie neurologiche e di deficit sensoriali, ma possono costituire una limitazione importante per alcune attività della vita quotidiana.”. Si intende, quindi, disturbi che portano a difficoltà debilitanti in una o più aree della vita pur in assenza di deficit cognitivi.

Nel capitolo seguente verranno illustrati e approfonditi i due disturbi della scrittura attualmente riconosciuti dalla legge 170, disgrafia e disortografia. Avere una profonda conoscenza delle svariate funzioni che contribuiscono al processo di scrittura diventa fondamentale per individuare eventuali fragilità nello sviluppo di questa funzione complessa. Difficoltà dello sviluppo e dell'apprendimento non hanno un'origine univoca, bensì la loro manifestazione è influenzata da innumerevoli variabili, sia di natura genetica che sociale. La complessità della valutazione è ulteriormente spiegata dalla molteplicità delle possibili traiettorie evolutive. Ciò ha portato a considerare nelle valutazioni sia

indicatori legati a una specifica attività di apprendimento, quali lettura, scrittura o calcolo, sia predittori generici, racchiusi sotto il termine di “meccanismi generali di elaborazione” (Termine, C., & A VV, A., 2022). Difficoltà a questo livello si manifestano in fasi più precoci dello sviluppo rispetto ai predittori specifici. Una mancanza di padronanza di prerequisiti, infatti, è un grande fattore di rischio per lo sviluppo delle abilità di scrittura nelle successive fasi di scolarizzazione (Isidori & Prospero, 2019).

1.2 I prerequisiti e le abilità di base nell'apprendimento della scrittura

Tretti, Terreni e Corcella (2002) hanno studiato i prerequisiti cognitivi sottostanti agli apprendimenti di lettura e scrittura e hanno identificato come rilevanti, ai fini dell'apprendimento della lingua scritta, le capacità di discriminazione visiva e uditiva, le abilità metafonologiche, la coordinazione oculo-manuale, l'associazione visivo-verbale, l'accesso lessicale rapido e, infine, l'elaborazione di associazione semantica. La discriminazione uditiva è collegata alla consapevolezza fonologica e alla capacità di discriminare sia le parole che i suoni che le compongono, un precursore della consapevolezza morfologica (Tretti, Terreni, Corticella et al., 2002), mentre la discriminazione visiva serve a riconoscere le lettere e monitorare la correttezza della trascrizione. Quest'ultima si rivela fondamentale man mano che le abilità di scrittura si sviluppano e i compiti diventano sempre più complessi. Anche l'associazione visivo-verbale favorisce la consapevolezza fonologica e morfologica, favorendo il passaggio dalla forma verbale a quella scritta e viceversa, dal momento che permette di associare correttamente i grafemi ai fonemi corrispondenti (Tretti et al., 2002). Con consapevolezza fonologica si intende l'abilità di riconoscere, identificare e manipolare i suoni delle parole, senza necessariamente comprenderne il significato (Lonigan & Shanahan, 2008). Diversi autori (Schatschneider et al., 2004; Scarborough, 2005; Torppa et al., 2006) l'hanno identificata come precursore fondamentale per l'acquisizione della scrittura. Questa capacità si manifesta precocemente nello sviluppo e ha una crescita rapida, dal momento che la sensibilità ai suoni della lingua è presente sin dai primi mesi di vita. Successivamente, viene sviluppata la competenza metafonologica, ossia la capacità di riflettere sulle parole e la loro struttura, riconoscendo sillabe, assonanze e singoli fonemi (Termine, C., & A VV, A., 2022). Questa capacità, così come quella fonologica, ha un funzionamento che prescinde dalla comprensione del significato delle parole. Tramite queste competenze il bambino potrà, in seguito, imparare a riconoscere le corrispondenze suono-lettera, sia dal punto di vista di lettura che di scrittura (Pasqualotto et al, 2017).

Capacità fonologiche solide, infatti, facilitano l'associazione dei fonemi con i grafemi. Padroneggiare il processo diventa fondamentale soprattutto per le cosiddette lingue trasparenti, con una corrispondenza quasi esatta tra fonema e grafema, in cui i bambini apprendono a scrivere tramite la trascrizione dei suoni che sentono (Snowling et al., 2022). Nei paragrafi seguenti verrà approfondita la differenza tra lingue trasparenti e lingue opache e l'impatto che esse hanno sull'apprendimento della scrittura. Kirby e colleghi (2010) hanno sottolineato come la consapevolezza fonologica negli anni della scuola dell'infanzia e nel primo anno di scuola primaria faciliti anche l'acquisizione di regole grammaticali. Tuttavia, già dal secondo anno la sua influenza sembra diminuire e una difficoltà in questa area non risulta più particolarmente impattante (Ziegler et al., 2010). Altri prerequisiti per un corretto sviluppo della scrittura sono la consapevolezza morfologica, ovvero la capacità di identificare le unità minime di significato all'interno di una parola e trascriverle correttamente (Kuo & Anderson, 2006), e la consapevolezza notazionale, ossia la consapevolezza che determinati suoni corrispondono a grafemi specifici (Bigozzi, Tarchi, Pezzica et al., 2016). Entrambe sono importanti per riuscire a riprodurre correttamente le parole nella lingua scritta e rendere il processo automatico e fluente (Kuo & Anderson, 2006; Bigozzi, Tarchi, Pezzica, et al., 2016). Altre capacità fondamentali sono la motricità fine, ossia i movimenti di mani e dita, e la coordinazione oculo-manuale, ossia la capacità di coordinare i movimenti delle mani con la percezione visiva. Esse, tramite la coordinazione dei movimenti della mano sul foglio, sono indispensabili nella produzione di grafemi, oltre a favorire la memorizzazione motoria delle lettere (Berninger et al., 1995). Contribuiscono a rendere il processo di scrittura maggiormente automatico, fluido e semplice da svolgere, rendendo la trascrizione delle lettere meno meccanica e difficoltosa.

Quando l'apprendimento della scrittura supera la fase di alfabetizzazione e procede verso la scrittura di frasi e testi brevi, diventa fondamentale sia possedere un ampio vocabolario linguistico, sia avere buone abilità semantiche e di pragmatica. Sono due capacità che forniscono conoscenze sul significato delle parole e il loro uso all'interno della lingua. Difficoltà nelle competenze linguistiche, per esempio nel ricordare regole grammaticali o ortografiche, rendono più lento, difficoltoso e macchinoso il processo di scrittura, aumentando la probabilità di commettere errori (Catts et al., 1999; Ouellette & Beers, 2010; Plaza & Cohen, 2003). Avere un vocabolario ampio, per esempio, permetterà alla persona di selezionare facilmente e con maggiore rapidità la parola adatta al contesto, di ricordarsi la sua forma scritta e trascriverla su un foglio.

Tutte le funzioni esecutive, infine, forniscono supporto all'apprendimento della scrittura. Con funzioni esecutive si intende quelle funzioni che concorrono a permettere a una persona di autoregolarsi e indirizzare le sue energie nel raggiungere un obiettivo. Tra queste ci sono l'attenzione, l'inibizione, il monitoraggio dei propri comportamenti, la flessibilità cognitiva e la memoria di lavoro. Alcuni studi le suddividono in due categorie, quelle cosiddette di alto livello, come la pianificazione o revisione, e quelle di basso livello, con un funzionamento più automatico e rapido rispetto alle altre, ad esempio flessibilità cognitiva, inibizione e memoria di lavoro (Altemeier et al. 2008; Drijbooms et al., 2015). Per quanto riguarda la scrittura, le funzioni esecutive influenzano sia la grafia (Berninger et al., 2006a) che la stesura complessiva di un componimento (Hooper et al., 2002): sono i processi che regolano la messa in moto di funzioni cognitive e comportamenti usati per portare a completamento la scrittura, che sia di una lettera, una frase o un testo (Zimmerman & Risemberg, 1997). Le funzioni esecutive controllano, infatti, la pianificazione, trascrizione e revisione del processo di scrittura (Hayes & Flower, 1980), oltre ai processi automatici necessari per la scrittura a mano, ad esempio la coordinazione dei movimenti della penna sul foglio (Berninger et al., in press-b). L'automatizzazione di questi processi, infatti, permette una migliore concentrazione sui contenuti (Berninger et al., 2006).

Anche l'attenzione può essere ritenuta un fattore predittivo della scrittura. Facoetti (2003) ha dimostrato che difficoltà di attenzione possono predire futuri problemi con la scrittura, sia quando si tratta di attenzione di tipo visivo, multimodale o uditivo. Le capacità attentive, infatti, contribuiscono ad una buona consapevolezza morfologica e fonologica, facilitano l'apprendimento di nuove conoscenze e l'immagazzinamento nella memoria a lungo termine. Arfé et colleghi (2018) hanno dimostrato come l'integrazione di processi di codifica e attenzione visiva e uditiva contribuiscono a spiegare le difficoltà di apprendimento della lingua scritta. Altemeier e colleghi (2008) hanno confermato che sia il monitoraggio, un'abilità legata all'attenzione che permette di individuare e correggere errori in corso d'opera, che l'inibizione, ovvero la capacità di ignorare stimoli non pertinenti, concorrono allo sviluppo della scrittura in bambini a sviluppo tipico. Altri studi (Drijbooms et al., 2015; Hooper et al., 2002) hanno confermato l'impatto diretto di inibizione e memoria di lavoro. L'inibizione sostiene la scrittura a mano, eliminando la distrazione di parole o sillabe simili, per esempio *ce* e *che*, o la scrittura di lettere dalla forma simile, quali *b* e *d*, lasciando solo i movimenti motori appropriati. Una funzione esecutiva di particolare importanza nella scrittura è la memoria di lavoro. Essa è la

capacità di trattenere e manipolare informazioni per un periodo di tempo limitato (Baddeley, 1992). Questo significa che la maggior parte dei processi necessari alla scrittura, come la fluenza grafo-motoria, ossia la velocità con cui generiamo una sequenza di lettere, la scelta delle lettere e parole corrette, la combinazione di parole in frasi e l'organizzazione di testi avvengono grazie alla memoria di lavoro e sono ad essa subordinati (Berninger & Winn, 2006). Siccome la memoria di lavoro ha capacità limitata, quando essa si attiva molti processi cognitivi competono per un numero limitato di risorse (Kellogg, 2001; Olive & Kellogg, 2002). Ciò dimostra definitivamente l'importanza di rendere automatici tutti i processi di base, strumentali, della scrittura, poiché, quando vi è una difficoltà in una funzione che dovrebbe essere automatizzata, questa limita le risorse e le energie cognitive che la persona ha a disposizione, aumentando i tempi dell'intero processo, aggiungendo difficoltà ulteriori e accrescendo la possibilità di commettere errori. Al contrario, se un maggior numero di processi di base è automatizzato, saranno disponibili un maggior numero di risorse per processi più avanzati. Questi ultimi, infatti non possono essere automatizzati, ma richiedono sempre consapevolezza e controllo, come ad esempio accade con il monitoraggio della stesura del testo (Salas & Silvente, 2019). Salas, Silvente e colleghi (2019) hanno studiato l'effetto indiretto della memoria di lavoro e altre funzioni esecutive, in particolare l'inibizione, sui processi di scrittura, specialmente quelli elementari di composizione di parole. Hanno confermato l'importanza dell'automatizzazione in età precoce delle abilità di base e funzioni esecutive, al fine di diminuire il rischio di difficoltà con la scrittura in età più avanzata, quando le richieste scolastiche diventano più impegnative. Nello specifico, automatizzare le abilità di letto-scrittura significa passare dalla decodifica al riconoscimento immediato della parola, in modo rapido e preciso, senza sforzo né grosso impegno attentivo, e stabilizzare uno script di azioni che possono essere eseguite con il minimo dispendio di energie, senza che sia richiesta una programmazione consapevole, né un controllo nel corso della loro realizzazione (Maniscalco, Martorana, Caci & Muratore, 2015). Questo permetterà al bambino di accedere a un livello più avanzato delle capacità di scrittura, permettendogli di concentrarsi sui contenuti e iniziando a produrre dei componimenti più lunghi.

1.3 Lo screening dei prerequisiti nella scrittura

Sono state prodotte diverse batterie dedicate a individuare difficoltà in prerequisiti scolastici. Relativamente alle capacità di letto-scrittura in lingua italiana, queste

comprendono il questionario IPDA (Terreni et al., 2011), il CMF (Marotta, Trasciani e Vicari, 2008), il PAC-SI (Scalisi et al., 2009) e SPEED (Savelli, Franceschi, Fioravanti, 2013). Il questionario osservativo per l'identificazione precoce delle difficoltà di apprendimento, o IPDA (Terreni et al., 2011), è un questionario compilabile dagli insegnanti, composto da 43 item divisi in due parti. La prima riguarda le "abilità generali" possedute dal bambino: comportamento, motricità, comprensione linguistica, espressione orale, metacognizione e altre abilità cognitive come memoria, prassie e orientamento. La seconda parte è dedicata ai prerequisiti di lettura, scrittura e matematica. Le valutazioni sono espresse su una scala a quattro livelli (*Mai -Poco -Abbastanza - Molto*). Un elemento di forza è che lo strumento può essere direttamente impiegato dagli insegnanti, i quali trascorrono molto tempo con i loro studenti e sono probabilmente in grado di individuare più facilmente sia eventuali comportamenti insoliti durante lo svolgimento delle attività che riconoscere le aree di difficoltà. Il test CMF (Marotta, Trasciani e Vicari, 2008), invece, misura il livello di sviluppo della competenza metafonologica, mentre le prove PAC (Scalisi et al., 2009) si compongono da 11 prove individuali, quattro di screening e sette di approfondimento, che indagano quattro aree specifiche: consapevolezza fonologica, memoria a breve termine e di lavoro, denominazione e abilità visuo-spaziali. I test di approfondimento possono essere somministrati in caso risulti qualche difficoltà da approfondire dalle prime quattro prove. Lo Screening Prescolare Età Evolutiva Dislessia, o SPEED (Savelli, Franceschi, Fioravanti, 2013), si concentra esclusivamente sulla conoscenza delle lettere e può essere somministrato esclusivamente a bambini durante l'ultimo anno di scuola dell'infanzia. È composto da tre prove: il riconoscimento, la denominazione e la scrittura di lettere. La presenza di test diversi, i quali approfondiscono aree differenti relative ai prerequisiti della scrittura, è un vantaggio sia per i professionisti sanitari che per i bambini e le loro famiglie, in quanto l'individuazione di una debolezza in un'area specifica permette la costruzione di un intervento mirato. In questo senso è importante anche il dialogo e la formazione del corpo insegnanti, il quale può segnalare preventivamente alla famiglia la presenza di difficoltà nel bambino. La segnalazione tempestiva può evitare, infatti, che una carenza in una determinata funzione vada a compromettere una qualunque componente del processo di scrittura.

1.4 Le componenti del processo di scrittura

La scrittura è una delle attività scolastiche più difficili da un punto di vista cognitivo, perché prevede, come già detto, l'integrazione di tante componenti, quali capacità visuo-

spaziali e visuo-percettive, abilità di motricità fine (Feder & Majnemer, 2007). Per imparare a scrivere, quindi, è necessaria l'acquisizione e la padronanza di molteplici abilità e, come già accennato in precedenza, un deficit, anche se specifico, in età precoce, se non individuato e compensato, causerà lacune sempre maggiori, mentre le richieste dell'ambiente si faranno sempre più pressanti (Chung et al., 2020). Nel paragrafo precedente sono stati illustrati i prerequisiti, ovvero le abilità che si sviluppano in età precoce, antecedente all'insegnamento della scrittura, i quali vanno a comporre e influire sui diversi processi. Così come la conoscenza dei prerequisiti permette di coglierli tempestivamente, è importante anche riconoscere i diversi processi che compongono la scrittura, così da poter individuare in quale area sono presenti difficoltà e intervenire in maniera appropriata (Case-Smith, 2001). Allo stesso modo, alcuni di questi processi possono essere automatizzati con la pratica, liberando risorse cognitive, che permettono di concentrarsi sui contenuti.

Il processo di scrittura deriva dall'integrazione di tre componenti principali: la fase di trascrizione, la generazione del testo e le funzioni esecutive (Berninger, 1999). Il modello semplice della scrittura di Berninger viene largamente utilizzato per indagare le abilità di scrittura nei bambini. Verrà approfondito maggiormente nei paragrafi successivi. Delle tre componenti descritte da Berninger, la trascrizione occupa il maggior numero di risorse cognitive nel periodo di apprendimento della scrittura, quindi fine della scuola dell'infanzia e inizio della scuola primaria (Salas & Silvente, 2019). Essa prevede l'abilità di tradurre fonemi, parole e frasi intere in forma scritta, in maniera ortograficamente e semanticamente corretta (Salas & Silvente, 2019). Per acquisire buone competenze di trascrizione è fondamentale avere sviluppato adeguate abilità fonologiche, utili nell'associazione fonema-grafema. E' auspicabile che questa capacità divenga automatica entro i primi anni di scuola primaria, anche se diversi studi sono discordanti sul momento preciso in cui la trascrizione dovrebbe smettere di avere un ruolo così preponderante (Alves & Limpo, 2015; Limpo & Alves, 2013a; Wagner et al., 2011). La trascrizione è fortemente influenzata da abilità prassico-motorie, quali la motricità fine e la coordinazione oculo-motoria, ossia la capacità di integrare un movimento appropriato a un input visivo (Amundson, 1992). Una difficoltà in quest'area può comportare errori nelle dimensioni e posizionamento delle diverse parti delle lettere, comuni in chi presenta sintomi di disgrafia (Simner, 1982). Problemi nella motricità fine, invece, possono portare a una presa errata degli strumenti di scrittura e all'uso di strategie compensatorie, per esempio stringere la matita nel pugno, le quali però si traducono in movimenti

estremamente lenti e macchinosi o, al contrario, rapidi, ma imprecisi (Exner, 1990). Queste difficoltà rendono anche laboriosa la programmazione dei movimenti, particolarmente importante negli anni di apprendimento della scrittura, perché la motricità fine permette al bambino di destreggiarsi tra movimenti nuovi e inusuali (Feder & Majnemer, 2007). Impedimenti nella motricità fine impattano principalmente la leggibilità e la grafia, così come difficoltà nella coordinazione oculo-manuale. La componente motoria ha una grande importanza anche per quanto riguarda la trascrizione, un procedimento a cavallo tra l'area motoria e quella linguistica. Anche la tipologia di lingua appresa e le rispettive regole ortografiche hanno un impatto sull'automatizzazione del processo di trascrizione. Salas e Caravolas (2019) hanno condotto uno studio su studenti di prima e seconda primaria, in cui hanno messo a confronto il peso della trascrizione in inglese, ovvero una lingua cosiddetta opaca, e in spagnolo, una lingua trasparente. Con lingua opaca si intende una lingua dall'ortografia e grammatica non intuitiva, in cui non è possibile scrivere basandosi semplicemente sul suono delle parole e conversione fonema-grafema. Questo è possibile, invece, nelle lingue cosiddette trasparenti. Non sorprende, quindi, che Salas e Caravolas (2019) abbiano riscontrato che difficoltà con lo spelling e la trascrizione avevano un impatto maggiore e si mantenevano più a lungo negli alunni di madrelingua inglese rispetto a quelli di madrelingua spagnola. Queste differenze si traducono anche a livello ortografico. L'apprendimento delle convenzioni ortografiche, descritto da Vio et al (2022), riguarda non solo l'ortografia vera e propria, ma anche elementi quali la punteggiatura. Le componenti linguistiche che concorrono alla scrittura, oltre alla trascrizione, comprendono le abilità semantiche e sintattiche, ovvero la capacità di comprendere e usare il significato delle parole e la capacità di organizzare parole e frasi secondo le strutture grammaticali. Per favorire l'apprendimento di queste abilità ha importanza una solida base di memoria di lavoro e memoria a lungo termine, le quali permettono di recuperare le parole apprese e combinarle, e accrescere il proprio lessico.

Il processo di produzione di un componimento viene esaminato quando le capacità di scrittura si sviluppano a un livello più avanzato e i bambini iniziano a produrre frasi e testi. Comprende capacità di ideazione e pianificazione, traduzione e revisione (Vio et al., 2022). Con pianificazione si intende la definizione di obiettivi, generazione di idee e la loro organizzazione in schemi e strutture testuali (Berninger, 1996). Pianificare prima di scrivere è una capacità che si sviluppa con il tempo, tipica di studenti già esperti, perché quelli più giovani, tendenzialmente, sviluppano le loro idee contemporaneamente alla

generazione del testo (Burtis, Bereiter, Scardamalia & Tetroe, 1983). La traduzione riguarda la generazione di un testo, ovvero la capacità di porre le proprie idee in forma linguistica, e la sua trascrizione in un componimento scritto. La revisione, infine, è il processo attraverso cui viene riletto e corretto un testo scritto. È suddivisa in due sottoprocessi: individuazione degli errori e correzione (Beal, 1987; Fitzgerald, 1987). È un processo profondamente influenzato dal contesto scolastico e dagli insegnanti (Graves, 1983), visto che gli studenti di tutti gli ordini scolastici difficilmente lo faranno in maniera spontanea (Perfetti and McCutchen, 1987), e sono necessari anni affinché lo svolgano in autonomia (Berninger, 1996). Tutte le componenti descritte si sviluppano in interazione tra loro, dal momento che hanno il potere di influenzarsi in maniera vicendevole nel corso delle attività di scrittura. La lista delle abilità presentate non è tuttavia esaustiva o esplicativa della complessità del processo di scrittura. Per questa ragione, tutte le componenti presentate, così come diverse altre, verranno ulteriormente approfondite al paragrafo 1.4, quando saranno illustrati i modelli di sviluppo della scrittura.

1.5 Sviluppo delle abilità di scrittura

Le abilità di scrittura vengono acquisite in maniera progressiva durante tutto l'arco dello sviluppo. Le varie componenti possono essere apprese tramite gli insegnamenti scolastici, ma talvolta, soprattutto per quanto riguarda quelle di base, vengono acquisite in maniera quasi spontanea, sia pure con importanti rinforzi dall'ambiente esterno. I bambini, tendenzialmente, iniziano a produrre i primi segni su carta nel secondo anno di vita, quando sviluppano la presa a pinza tra pollice e indice (Bayley, 2005). L'evoluzione della creazione di questi segni segue un processo relativamente lineare: segni casuali, linee a zig zag, piccoli disegni e poi i primi tentativi di formazione di lettere, anche se non sempre identificabili (Gibson & Levin, 1975). Dopodiché i bambini imparano a scrivere lettere vere e proprie, poi parole, parole collegate tra di loro e infine frasi intere (Gibson & Levin, 1975). Questo processo riflette lo sviluppo della lingua parlata, in cui i bambini iniziano ripetendo singole parole, dopodiché apprendono come unirle e infine a creare frasi di senso compiuto (Berninger, 1996). Ciò evidenzia una connessione importante, anche se non sempre fondamentale, tra le abilità di letto-scrittura e la componente orale della lingua. Il riconoscimento delle lettere si sviluppa tra la scuola dell'infanzia e i primi mesi di scuola primaria, durante i quali si imparano la relazione tra i fonemi e le lettere o gruppi di lettere (Berninger et al., 2007). La produzione di frasi dovrebbe essere un processo automatico a partire dal terzo anno di scuola primaria (Feder & Majnemer, 2007), mentre

la velocità e facilità di scrittura “degli adulti” dovrebbe essere raggiunta intorno ai quindici anni (Karlsdottir & Stefansson, 2002).

Uta Frith (1985) ha creato un modello per esplicitare le varie fasi di sviluppo della scrittura. Questo viene diviso in quattro stadi. Il primo, definito stadio logografico, è il momento in cui si apprende la forma delle parole come se fosse quella di ideogrammi o disegni. In questa fase, intorno ai tre o quattro anni, si sviluppa la consapevolezza fonologica, di cui si è parlato in precedenza, ovvero la capacità di identificare e manipolare diversi segmenti fonologici della parola. Essa, a sua volta, può essere divisa in due sottocategorie: la consapevolezza fonologica globale, la quale si riferisce alla capacità di identificare parole in rima e i suoni iniziali delle parole, mentre la consapevolezza fonologica analitica riguarda la capacità di effettuare segmentazioni della struttura fonologica della parola. Menghini (2010) ha creato delle prove in grado di valutare la solidità di questa fase, tramite la segmentazione di parole e il riconoscimento delle sillabe iniziali o finali. Il secondo stadio è quello alfabetico, durante il quale si inizia a formare una parola tramite l'unione di singole lettere. Nel contesto della scrittura, in questa fase un bambino è in grado di produrre le prime conversioni tra fonemi e grafemi. I bambini dovrebbero essere quindi in grado di riprodurre correttamente parole e non-parole sotto dettatura (Vio et al., 2022). Questa abilità è precorritrice dello stadio ortografico, in cui si è in grado di analizzare e unire gruppi consonantici (per, cas, rem), i diagrammi (/ch/, /gl/, /gn/) e i trigrammi (/sci/) senza la necessità di un'analisi segmentale. Questa capacità, oltre a favorire ulteriormente la conversione suono-lettera, è fondamentale per favorire l'apprendimento di parole nuove. In questa fase si dovrebbe essere già in grado di scrivere in maniera abbastanza fluida e una quantità di errori sopra la media può causare preoccupazione (Vio et al., 2022). L'ultimo stadio è il cosiddetto stadio lessicale. In questa fase le parole vengono scritte recuperando la forma ortografica dal lessico nel quale è memorizzata. Quest'ultima fase viene raggiunta gradualmente e con tempi diversi per parole differenti, a seconda della frequenza con cui si interagisce con esse. La parola “libro” potrebbe essere interiorizzata prima della parola “cervelletto”, per via della frequenza con cui queste vengono utilizzate. Per favorirla, diventa fondamentale avere un vocabolario ampio. Per verificare il raggiungimento di quest'ultima fase si può cronometrare la velocità con cui i bambini scrivono (Vio et al., 2022). Le differenze tra il primo e l'ultimo stadio sono esplicative di come le parole possano venire recuperate e trascritte tramite due vie, la via fonologica e la via lessicale,

e come queste vengano sfruttate dal cervello in base all'esperienza. Queste vie vengono esplicitate dal modello di Coltheart (2001), che verrà illustrato nel paragrafo successivo.

Alcuni studi hanno portato alla luce come le differenze linguistiche impattino sull'apprendimento delle regole di scrittura (Arfè et al., 2016). Come è stato detto in precedenza, la scrittura è un processo che mette in atto molti processi, i quali hanno necessità di risorse cognitive, presenti però in maniera finita. Maggiore è il numero di processi che il cervello sarà in grado di svolgere in maniera automatica, maggiori saranno le risorse disponibili per funzioni più avanzate, per esempio la composizione di un testo.

Una mancanza di automatismi già in terza primaria avrà un effetto a catena sulle prestazioni scolastiche, che diventano sempre più complesse, perché le funzioni cognitive del bambino saranno principalmente concentrate nello svolgimento di processi di base, come ad esempio quelli grafomotori di formazione delle lettere (Chung et al., 2020). La facilità con cui si sviluppa l'automatismo è profondamente influenzata dalla tipologia di lingua studiata. Dal momento che le lingue presentano strutture e regole differenti tra di loro nella trascrizione da fonemi a grafemi. Nel caso delle lingue trasparenti, come l'italiano o lo spagnolo, la corrispondenza tra essi è quasi perfetta e l'ortografia è regolare, il che favorisce l'apprendimento della scrittura, poiché la facilità di apprendimento di regole ortografiche e trascrizione lascia libere più risorse cognitive (Seymour et al., 2003). Al contrario, nelle lingue opache, come inglese e francese, sia la corrispondenza tra fonemi e grafemi che le regole ortografiche e grammaticali sono più complesse richiedendo un maggiore sforzo cognitivo e una pratica prolungata della lingua scritta prima di interiorizzarle (Share, 2008). Un'ortografia regolare, infatti, riduce le richieste nella produzione di parole diminuendo la probabilità di errori di spelling, poiché è più facile recuperare regole e parole già apprese nella memoria a lungo termine. Al contrario, questi processi sono più lunghi in caso di una ortografia o morfologia complessa e le difficoltà sono aumentate (Arfé et al., 2014; Berman, 2014; Reilly et al., 2014). Anche la complessità della grammatica o morfologia di una lingua accrescono le richieste cognitive poste, in questo caso alle abilità di generazione di testo (Arfé et al., 2014; Berman, 2014; Reilly et al., 2014). Reilly e colleghi (2014) hanno dimostrato come la complessità strutturale di una lingua impatti le abilità di scrittura di studenti nei primi anni di scolarità e come lingue diverse abbiano punti di difficoltà specifici. Hanno riscontrato, per esempio, che gli studenti francesi commettevano più errori di tipo morfologico rispetto a coetanei inglesi, a causa di una maggiore complessità morfologica della lingua francese.

In aggiunta, ricerche sulla scrittura in bambini bilingue ha dimostrato come la conoscenza di regole ortografiche e grammaticali non vengono necessariamente trasferite da una lingua all'altra. Al contrario, possono vincolare la produzione scritta (Danzak & Arfé, 2016). Da queste ricerche si capisce quanto sia importante considerare anche le peculiarità linguistiche di una lingua nello studio dello sviluppo delle abilità di scrittura. Queste informazioni sono fondamentali sia per gli insegnanti, i quali devono strutturare programmi scolastici e modalità di apprendimento funzionali alla struttura linguistica della lingua di insegnamento, sia per i clinici, nella valutazione dei disturbi di scrittura. A seconda delle peculiarità della singola lingua, infatti, sarà necessario creare strumenti di rilevazione e modalità di intervento calibrati su queste esigenze.

1.6 I modelli di apprendimento della scrittura

Il modello di Frith (1985), illustrato nel paragrafo precedente, riguarda lo sviluppo della scrittura di parole a livello cognitivo. I modelli di scrittura che verranno analizzati in seguito, invece, riguardano la composizione di testi, individuandone le diverse componenti e relazioni tra di esse. Il primo modello cognitivo di produzione scritta è quello di Hayes e Flower (1980). È un modello cosiddetto ricorsivo, poiché non guarda alla creazione di un testo come a un processo lineare, bensì come a un processo ricorsivo, in grazie alla continua revisione e al monitoraggio dello scrittore. La novità apportata da Flower e Hayes è identificare i processi di revisione e correzione come indispensabili alla creazione di un componimento. Il processo di scrittura viene diviso in tre fasi principali: la pianificazione, la trascrizione e la revisione. Possono essere distinte due tipologie di pianificazione: quella antecedente al momento della scrittura vera e propria, e la pianificazione che avviene contemporaneamente alla traduzione (Berninger & Swanson, 1994). La seconda è presente già in bambini in età della scuola primaria (Alley & Peterson, 2017), mentre la prima è tipica di studenti più esperti (Olive & Kellog, 2002). L'impatto di questa fase sul prodotto finale è influenzato dalla conoscenza dell'argomento trattato (Schoonen, 2012) e dalle strategie di organizzazione utilizzate (Dockrell & Connelly, 2021). La traduzione è il momento di stesura del testo, con la creazione di parole e frasi collegate tra loro. Le abilità di traduzione dipendono dalle conoscenze grammaticali e lessicali (Abbott & Berninger, 1993). La revisione, infine, consiste nella rilettura e correzione del testo. È una capacità, così come quella di pianificazione, che si sviluppa e si affina con il tempo, quindi scrittori più esperti riusciranno a individuare gli errori con maggiore facilità e velocità (Haynes & Flower,

1980). Nel processo di pianificazione, invece, ha fondamentale importanza la metacognizione, ovvero la consapevolezza delle proprie capacità cognitive e la capacità di autoregolazione (Arfé et al., 2016). Hanno enorme influenza anche la memoria di lavoro, che permette lo svolgimento dei tre processi descritti, e la memoria a lungo termine, che permette l'accesso alle conoscenze pregresse necessarie alla stesura del testo (Hayes & Flower, 2016). Tra gli altri elementi del modello troviamo il contesto, che include il tema del componimento, il pubblico di riferimento e le influenze esterne, come le distrazioni, la stanchezza determinata da una brutta notte, etc. (Haynes & Flower, 1980). L'attività di monitoraggio, invece, sovrintende l'intero procedimento di scrittura, perché permette allo scrittore di passare da una fase all'altra, apportando modifiche e correggendo errori quando necessario. Questa è l'innovazione portata dal modello, la visione cognitiva del processo di scrittura e la sua descrizione come un processo ricorsivo, in cui le fasi possono sovrapporsi o ripetersi in maniera ciclica (Hayes & Flower, 1980). La scrittura è considerata un'attività di problem solving, in cui lo scrittore deve affrontare delle sfide cognitive per giungere al risultato finale (Hayes & Flower, 2016).

Berninger ha sviluppato un modello evolutivo di acquisizione della scrittura, denominato "il modello della visione semplice della scrittura", partendo dal modello di Hayes e Flower (1980). Quest'ultimo, infatti, non era in grado di spiegare come giovani scrittori sviluppassero le abilità di scrittura. Berninger prese la traduzione di Hayes e Flower e la suddivise in due processi, la trascrizione e la generazione linguistica del testo. Quest'ultima è invece il processo per mezzo del quale il bambino codifica le proprie idee in forme linguistiche (parole e frasi) nella propria mente, prima di trascriverle (Arfé & Fastelli, 2016). La trascrizione, invece, è l'operazione tramite cui le parole vengono trasferite sul foglio. Questi due sotto-processi di traduzione sono progressivamente integrati dal bambino nel corso dei primi anni di sviluppo delle abilità di scrittura, grazie all'automatizzazione di spelling e processi grafomotori (Abbott e Berninger, 1993; Berninger et al., 1992; Berninger e Swanson, 1994). Nel corso dello sviluppo, si sviluppano funzioni esecutive quali pianificazione e revisione, acquisendo un ruolo maggiore nella produzione scritta e controllando sempre più l'esecuzione del compito. All'interno del modello di Berninger, le capacità illustrate, quindi la traduzione, formata dai processi di trascrizione e generazione linguistica, e le funzioni esecutive, sono poste alla base di un triangolo simbolico il cui vertice è la generazione del testo, ossia il processo linguistico di traduzione delle idee in componimento scritto. La sua esecuzione, quindi, è dovuta all'efficienza dei processi di trascrizione e funzioni esecutive. Il processo

di scrittura è rappresentato dall'area del triangolo e si svolge all'interno della memoria di lavoro. Berninger era consapevole come la memoria di lavoro abbia risorse limitate e come queste siano il vincolo principale all'esecuzione del compito di scrittura. Un bambino che impara a scrivere ha abilità linguistiche (Kim et al., 2011), che tuttavia non può impiegare in modo efficiente, perché il suo sistema cognitivo è impegnato in altri processi, come l'elaborazione della forma ortografica delle parole e la programmazione motoria necessaria alla loro produzione grafica (Arfè & Fastelli, 2014). Quando le abilità di trascrizione diventano automatizzate, si ha maggior spazio all'interno della memoria di lavoro per la generazione linguistica del testo. A questo punto, le abilità linguistiche dello scrittore iniziano a influenzare maggiormente la sua performance e le differenze tra giovani scrittori e scrittori più avanzati vengono spiegate principalmente sulla base di queste abilità (Arfè e Fastelli, 2014).

Questo modello in particolare verrà ripreso nell'ambito della ricerca trattata e utilizzato come modello teorico su cui confrontare le analisi effettuate sui dati raccolti. È stato scelto poiché illustra come diverse componenti contribuiscano al processo globale di scrittura. Nel Capitolo 3, infatti, sarà esaminate le abilità che concorrono alla qualità del testo scritto su ragazzi della scuola secondaria di primo grado.

CAPITOLO 2

I disturbi della scrittura

2.1 I disturbi della scrittura

I disturbi della scrittura, come già esplicitato nel capitolo precedente, rientrano nella categoria diagnostica dei disturbi specifici dell'apprendimento. Essi riguardano difficoltà di apprendimento ed esecuzione nell'area specifica della scrittura (Rutter & Yule, 1975). Spesso i disturbi di scrittura vengono osservati in associazione a disturbo della lettura, dal momento che lettura e scrittura condividono diverse componenti, tra cui la conoscenza delle lettere e la capacità di costruire rappresentazioni ortografiche delle parole (Vio et al., 2012). La caratteristica principale che accumuna tutti i disturbi specifici dell'apprendimento è la resistenza all'intervento. Questo significa che le prestazioni migliorano molto lentamente, specialmente in termini di velocità e automatizzazione, con difficoltà non risolvibili da un semplice intervento didattico attuato dagli insegnanti (Cornoldi, 2007a). La resistenza all'intervento, anche in presenza di interventi appropriati, è un elemento fondamentale per distinguere un disturbo dell'apprendimento da una semplice difficoltà temporanea. Ogni disturbo presenta, tuttavia, sintomi specifici che permettono una diagnosi differenziale, tramite procedimenti e test appositamente studiati, e richiede trattamenti personalizzati (Cornoldi, 2007a). Una diagnosi accurata, effettuata in età precoce, e a cui segue un programma di intervento mantenuto nel tempo, permette al paziente di esprimere a pieno il suo potenziale. Ha anche un profondo impatto psicologico sul senso di autoefficacia del bambino, sulla percezione di sé e sulla sua relazione con la scuola (Graham & Harris, 2005). Un intervento precoce da parte di clinici e insegnanti, con la messa in atto di trattamenti e uso di strumenti compensativi, migliora il rendimento accademico e riduce il rischio di abbandono scolastico (Graham & Harris, 2005).

In questo capitolo verranno presentati i due disturbi principali della scrittura, disgrafia e disortografia, le loro caratteristiche cliniche, con riferimento a criteri e strumenti diagnostici, con particolare attenzione alla diagnosi differenziale e alle comorbidità. Saranno anche esaminate le principali forme di trattamento e strumenti compensativi. Infine, saranno esaminate delle ricerche sull'impatto della pandemia da COVID-19 e

l'adozione della didattica a distanza sullo sviluppo, la diagnosi e la frequenza dei disturbi della scrittura.

2.1.1 Disgrafia

La parola deriva dal greco “graphia”, ovvero “scrittura”, con il prefisso “dys”, dal significato peggiorativo davanti: la disgrafia sarebbe quindi, in senso letterale, una “mala scrittura” (Termine, C., & A VV, A., 2022). La parola serve a identificare un disturbo che colpisce le abilità grafiche e motorie necessarie per una scrittura a mano comprensibile. Il sintomo principale del disturbo è infatti una scrittura difficile da comprendere, se non impossibile, sia per il bambino che per l'adulto (Vio et al., 2012). La disgrafia può essere presente dall'infanzia o può essere acquisita, ad esempio, in seguito a un incidente o trauma cerebrale, per una malattia degenerativa o neurologica (Chung et al., 2020). In questa tesi ci si concentrerà solamente sulla forma presente in età dello sviluppo. Questa viene suddivisa in sotto-tipi. Il primo riguarda la disgrafia cosiddetta motoria o periferica, in cui le difficoltà di produzione scritta sono dovuti a una mancanza di coordinazione muscolare o neuromotoria. Test svolti su bambini con questa difficoltà hanno riscontrato deficit nella motricità fine, nella percezione visiva e nella propriocezione (Tseng & Chow, 2000; Del Castillo et al., 2010). Solitamente, i bambini con disgrafia presentano altre difficoltà legate alla motricità sia fine-motoria che grosso-motoria, ad esempio nell'allacciarsi le scarpe, camminare all'indietro o pedalare (Chung & Patel, 2015). Poiché le difficoltà sono legate esclusivamente alla componente motoria, le capacità di lettura e spelling orale rimangono solitamente intatte (Chung et al., 2020). Deuel (1995) ha identificato una sotto-categoria di disgrafia denominata “disgrafia spaziale”, la cui difficoltà principale riguarda le abilità visuo-spaziali. Esse riguardano, infatti, la capacità di distribuire le lettere in maniera appropriata sullo spazio del foglio. Anche in questo caso, la disgrafia non impatterebbe le abilità di lettura e linguistiche. Avrebbe una profonda influenza, però, sulle capacità di disegno, sia spontaneo che in copia (Deuel, 1995). Esisterebbe anche una disgrafia mista, caratterizzata da una combinazione di elementi tipici sia della disgrafia motoria che di quella spaziale (Feder & Majnemer, 2007). Inoltre, la distinzione tra i due sottotipi potrebbe non essere così netta (Chung & Patel, 2015). Altre difficoltà associate alla disgrafia potrebbero risiedere nelle funzioni esecutive, in particolare il monitoraggio dei movimenti necessari al processo di scrittura (Kellogg, 2001).

La disgrafia, così come altri disturbi specifici dell'apprendimento, presenta un'eziopatogenesi multifattoriale, che coinvolge fattori genetici, neurologici e ambientali (Plaza & Cohen, 2007). Oltre a una familiarità genetica, l'ambiente familiare ha un ruolo nel possibile sviluppo del disturbo, in termini di opportunità di apprendimento e stimoli rivolti al bambino e l'opportunità di accesso a risorse educative in età precoce (Grigorenko, 2009).

I segni principali di disgrafia includono una lentezza nel processo di scrittura, accompagnata da una grafia disordinata e un ritardo nelle abilità grafomotorie, che produce lettere dalla forma irregolare e una disposizione disordinata sul foglio, anche in caso di fogli a righe o quadretti (Chung et al., 2020). Un modo per verificare la presenza di queste caratteristiche è l'osservazione dell'impugnatura della matita e la postura mantenuta durante il processo di scrittura. Inoltre, un importante elemento per discriminare la disgrafia da un altro disturbo è l'assenza di riardi nel linguaggio o nella lettura, che non dovrebbero essere colpiti (Chung et al., 2020).

2.1.2 Disortografia

Secondo alcuni, la disortografia sarebbe da definirsi come un'ulteriore sotto-categoria della disgrafia, comprensiva però di difficoltà nell'area linguistica (Chung et al., 2020). I criteri diagnostici attuali la considerano però un disturbo a sé stante, con disfunzioni ed un'eziopatologia differenti. I sintomi principali del disturbo includono, infatti, errori frequenti nella scrittura di parole, sia di tipo fonologico che non-fonologico (Cornoldi, 2007a). All'osservazione, il bambino con disortografia riporta la medesima lentezza esecutiva presente nella disgrafia, con molteplici errori ortografici e grammaticali nella produzione scritta. Il problema sarebbe però riferito in questo caso a una carenza nelle abilità di conversione da fonema a grafema (Vio et al., 2012). Vi sarebbe quindi una difficoltà nel segmentare le parole prima in sillabe e poi in singoli fonemi (Zonno et al., 2016), non dissimile da difficoltà riscontrate in disturbi della lettura. Non a caso, questi si trovano spesso in comorbidità (Vio et al., 2012). Un'altra possibile spiegazione della disortografia risiede in un deficit nella memorizzazione e richiamo della forma ortografica della parola (Vio et al., 2012). In questo caso, vi sarebbe un malfunzionamento del cosiddetto "loop grafo-motorio", il meccanismo attraverso cui entrano in comunicazione la memoria fonologica e quella ortografica (Chung et al., 2020).

Anche nel caso della disortografia, sono state riscontrate difficoltà nelle funzioni esecutive, soprattutto memoria di lavoro, mentre sono solitamente conservate le abilità di linguaggio orale e motricità fine (Berninger, 2008). Tutti questi elementi influiscono sulla facilità con cui la forma delle parole viene automatizzata e resa accessibile dal cervello, permettendo un recupero più rapido e favorendo una scrittura maggiormente fluente. I bambini con disortografia solitamente vengono notati dagli insegnanti perché restano indietro nelle prove di dettato, hanno difficoltà a rispettare i tempi di consegna dei compiti in classe e scrivono temi con frasi lessicalmente povere e ricche di errori ortografici, grammaticali e fonologici (Vio et al., 2012; Vicari & Caselli, 2020).

La distinzione tra errori fonologici e di altra categoria è importante a livello clinico perché permette di individuare la tipologia di intervento e le strategie compensative più adeguate. Gli errori di tipo fonologico, come scritto in precedenza, riguardano la segmentazione della parola in suoni e si possono manifestare nell'omissione di lettere, nella sostituzione di una lettera con un'altra o nell'inversione di lettere all'interno della parola (Vicari & Caselli, 2020). Gli errori non fonologici, invece, solitamente includono l'omissione o l'aggiunta di lettere, errori nell'uso di doppie o sostituzioni ortografiche che non alterano il suono della parola (Vicari & Caselli, 2020). Entrambe le tipologie di errori contribuiscono a una scrittura incostante. Così come la disgrafia, anche la disortografia ha un'eziologia multifattoriale (Pennington, 2006), causata dall'interazione di fattori genetici, i quali portano a una predisposizione, e fattori ambientali, tipica dei disturbi del neurosviluppo e dell'apprendimento (Termine, C., & A VV, A., 2022). Tenere in considerazione anche elementi genetici e ambientali permette una visione più ampia del disturbo, aiutando a capirne le variabili e a programmare interventi terapeutici mirati ed efficaci per ogni paziente (Snowling, 2000; Vellutino et al., 2004).

2.1.3 Epidemiologia

In Italia, secondo i report del MIUR (2020; 2021) la percentuale di studenti con diagnosi di un disturbo dell'apprendimento varia dal 3% al 6,3% circa, modificandosi leggermente a seconda del grado di scolarità. È difficile, tuttavia, ottenere dati univoci, considerando una grossa variabilità sia tra regioni che tra scuole e istituti. È infatti riportato che questi numeri salgono fino al 10% nelle scuole paritarie di ogni grado. Gli alunni con disortografia rappresentano l'1,7% del totale della popolazione studentesca, mentre quelli con disgrafia l'1,4% (MIUR, 2022). È stata calcolata anche la percentuale dei bambini considerati a rischio per un disturbo specifico dell'apprendimento, ovvero i casi in cui

l'età è ancora troppo bassa per poter permettere una diagnosi. Il numero si aggira intorno allo 0,10% per la scuola dell'infanzia e fino allo 0,30% per i primi due anni di scuola primaria (MIUR, 2022). I dati sull'incidenza mostrano un andamento in crescita rispetto a una decina di anni prima (MIUR, 2022), attribuito dagli studiosi anche a una maggiore consapevolezza riguardo a questa tipologia di disturbi e un incremento nelle possibilità di accesso a una diagnosi clinica. Inoltre, una tendenza comune in diversi paesi europei, ma non solo, è di identificare i disturbi dell'apprendimento solamente in seguito di segnalazioni per difficoltà scolastiche (Elliott & Grigorenko, 2014). Si tratta quindi di un approccio riparativo, non preventivo. Ciò può rivelarsi un problema per gli studenti che non hanno avuto la possibilità di interventi compensativi mirati, volti sia a migliorare le prestazioni scolastiche che a ridurre l'impatto a lungo termine del disturbo (Santangelo, 2014).

Nella letteratura internazionale è presente una grande variabilità, a seconda del paese e degli strumenti diagnostici utilizzati. Elliott e Grigorenko (2014) hanno riscontrato che la percentuale di studenti con disturbi dell'espressione scritta si aggira intorno al 7%. I dati europei, invece, sono in linea con quelli italiani, tra il 3 e il 6%. Secondo i calcoli di Van Hoorn e colleghi (2013), invece, la prevalenza della disgrafia in età scolare varia dal 5 al 27%. Karlsdottir e Stefansson (2002) riportano una percentuale del 27% di bambini con una scrittura definibile come "disgrafica" al termine del primo anno di scuola primaria. Di questi, il 10% riesce a risolvere il problema in maniera spontanea, mentre il rimanente 17% continua a mostrare una forma di disgrafia al termine del primo ciclo di scuola primaria Hoy e colleghi (2011) riportano che dal 10% al 30% dei bambini in età scolare incontra una difficoltà di scrittura di qualche tipo, non risolvibile in autonomia, rientrando quindi nei criteri dei disturbi dell'apprendimento. Studi sulla prevalenza dei disturbi specifici dell'apprendimento hanno riscontrato una leggera disparità a favore dei maschi. I rapporti oscillano tra 3:1 a 2:1, sia per i disturbi della lettura che per quelli dell'espressione scritta (Rutter et al., 2004). Il rapporto è inferiore rispetto ad altri disturbi del neurosviluppo, quali ADHD o autismo, per cui la proporzione di diagnosi tra maschi e femmine è di circa 4:1. Chung e Patel (2015) affermano che, a tutte le età, i bambini e gli adolescenti con disgrafia isolata, slegata quindi da altri disturbi, potrebbero essere meno facilmente notati rispetto a bambini e adolescenti con difficoltà di apprendimento più evidenti, come la dislessia, dal momento che non sempre una cattiva grafia interferisce con il rendimento scolastico.

2.2 Diagnosi dei disturbi della scrittura e criteri diagnostici

In questo paragrafo verranno illustrati i criteri diagnostici necessari per una diagnosi di disturbo specifico della scrittura, come riportati dai differenti manuali diagnostici. Il sistema di riferimento maggiormente utilizzato nelle strutture sanitarie pubbliche, sia in Italia che all'estero, è l'ICD (Classificazione Internazionale delle Malattie), in quanto redatto dall'Organizzazione Mondiale di Sanità. La versione di riferimento in Italia è la decima, o ICD-10, risalente agli anni '90. In questo testo si è scelto però di analizzare l'undicesima edizione, l'ICD-11, per adeguarsi alle linee guida internazionali più aggiornate. Un sistema di riferimento utilizzato in ambito psicologico, psichiatrico e neuropsicologico è DSM (Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali) dell'American Psychiatric Association, al momento alla sua quinta revisione. È consultato per tutte le diagnosi relative alla salute mentale e al benessere psicologico, tra cui rientrano quelle di disturbi specifici dell'apprendimento. Rispetto alla classificazione ICD, che copre tutte le condizioni relative alla salute fisica e mentale, i manuali DSM trattano solamente disturbi impattanti sul benessere psicologico.

DSM-V TR

Non sono presenti diagnosi specifiche per disgrafia e disortografia: entrambe risultano come specificazioni del Disturbo Specifico dell'Apprendimento, a sua volta inserito all'interno dei Disturbi del Neurosviluppo. I criteri sono i seguenti:

- A. Difficoltà di apprendimento e nell'uso di abilità scolastiche, come indicato dalla presenza di almeno uno dei seguenti sintomi che persistono per almeno 6 mesi, nonostante la messa in atto di interventi mirati:
 - 1. Lettura delle parole imprecisa o lenta e faticosa
 - 2. Difficoltà nella comprensione del significato di ciò che viene letto
 - 3. Difficoltà nello spelling
 - 4. Difficoltà con l'espressione scritta (per es., fa molteplici errori grammaticali o di punteggiatura all'interno delle frasi; usa una scarsa organizzazione dei paragrafi; l'espressione scritta delle idee manca di chiarezza).
 - 5. Difficoltà nel padroneggiare il concetto di numero, i dati numerici o il calcolo

6. Difficoltà nel ragionamento matematico

- B. Le abilità scolastiche colpite sono significativamente al di sotto di quelle attese per l'età cronologica dell'individuo, e causano significativa interferenza con il rendimento scolastico o lavorativo, o con le attività della vita quotidiana, come confermato da misurazioni standardizzate somministrate individualmente dei risultati raggiunti e da valutazioni cliniche complete.
- C. Le difficoltà di apprendimento iniziano durante gli anni scolastici ma possono non manifestarsi pienamente fino a che la richiesta rispetto a queste capacità scolastiche colpite supera le limitate capacità dell'individuo.
- D. Le difficoltà di apprendimento non sono meglio giustificate da disabilità intellettive, acuità visiva o uditiva alterata, altri disturbi mentali o neurologici, avversità psicosociali, mancata conoscenza della lingua dell'istruzione scolastica o istruzione scolastica inadeguata.

Una volta che i quattro criteri vengono reputati come soddisfatti, si dovrà indicare il livello di gravità riscontrata: lieve, moderata o grave. Inoltre, all'interno della relazione diagnostica vanno segnate, se presenti, eventuali specificazioni:

- Con compromissione della lettura 315.00 (F81.0)
- Con compromissione dell'espressione scritta 315.2 (F81.81):
 - Accuratezza nello spelling
 - Accuratezza nella grammatica e nella punteggiatura
 - Chiarezza/organizzazione dell'espressione scritta
- Con compromissione del calcolo 315.1 (F81.2)

Qualora più ambiti scolastici risultino compromessi, è necessario valutarli separatamente, tramite prove specifiche, al fine di identificare, e riportare in modo dettagliato il profilo. In questo modo, è possibile fornire un quadro completo delle difficoltà riscontrate nel bambino.

ICD-11

I criteri per una diagnosi di Disturbo Specifico dell'Apprendimento sono i seguenti:

- ❖ La presenza di difficoltà significative nell'apprendimento delle abilità accademiche come la lettura, la scrittura o l'aritmetica, che si traduce in un livello di abilità nettamente inferiore a quanto ci si aspetterebbe per l'età. Le difficoltà di

apprendimento sono evidenti nonostante un'istruzione appropriata. Queste difficoltà possono essere ristrette a un singolo componente di un'abilità, oppure possono riguardare tutte le aree della lettura, della scrittura e dell'aritmetica. Le difficoltà sono misurate utilizzando test standardizzati.

- ❖ L'insorgenza delle difficoltà si verifica tipicamente durante i primi anni scolastici, ma in alcuni individui può manifestarsi più tardi, sino all'età adulta. Le difficoltà non sono attribuibili a fattori esterni, come svantaggi economici o ambientali, o alla mancanza di accesso a opportunità educative.
- ❖ Le difficoltà di apprendimento non sono meglio spiegate da un Deficit intellettivo o da un altro Disturbo neuroevolutivo o da un'altra condizione come un disturbo motorio o un disturbo sensoriale della vista o dell'udito. Le difficoltà di apprendimento causano una significativa compromissione a livello accademico, occupazionale o in altre aree importanti del funzionamento dell'individuo.

Una volta soddisfatti i tre criteri, il manuale fornisce delle specifiche per evidenziare quali aree dell'apprendimento siano compromesse:

- Compromissione nella lettura (6A03.0)
- Compromissione nell'espressione scritta (6A03.1):

Le difficoltà di apprendimento si manifestano in compromissioni delle competenze di scrittura, come la precisione ortografica, l'accuratezza della grammatica e della punteggiatura, nonché l'organizzazione e la coesione delle idee nel testo scritto.

- Compromissione nella matematica (6A03.2)
- Compromissione dell'apprendimento con altra specificazione (6A03.3)

2.2.1 Comorbidità tra DSA e disturbi psichiatrici

È raro che un disturbo specifico della scrittura sia presente da solo. Nella maggior parte dei casi, i sintomi si manifestano insieme a un altro disturbo del neurosviluppo, quale un disturbo di apprendimento, autismo o ADHD, o a un disturbo del tono dell'umore. Il disturbo da disattenzione e iperattività (ADHD) è tra le comorbidità più frequenti per un qualunque disturbo dell'apprendimento. Khodeir e colleghi (2020), dopo un'analisi della letteratura, hanno riscontrato che circa metà dei soggetti esaminati in vari studi presentava entrambi i disturbi. Il dato non è particolarmente sorprendente, dal momento che entrambi

condividono deficit in aree che colpiscono le capacità di apprendimento, ovvero attenzione e memoria, in particolare memoria di lavoro (Al-Mamari et al., 2015). Inoltre, difficoltà nelle funzioni esecutive sono comuni a tutti i disturbi del neurosviluppo, in particolare flessibilità cognitiva e capacità di monitoraggio del lavoro svolto (Hughes, 2013). È stato anche ipotizzato che vi sia una base genetica comune tra i vari disturbi del neurosviluppo (Al-Mamari et al., 2015), ipotesi rafforzata dal fatto che, al momento, la letteratura scientifica non è stata in grado di riscontrare elementi predittivi univoci per un qualsiasi disturbo del neurosviluppo (Termine, C., & A VV, A., 2022). Il secondo disturbo più frequentemente associato ai disturbi dell'apprendimento è il disturbo da ansia generalizzata. È stato riscontrato che circa il 25-30% degli studenti con disturbo dell'apprendimento presentano anche una qualche forma di ansia, con diversi livelli di gravità (Willcutt & Pennington, 2000). È ipotizzato che la relazione tra i due disturbi sia di tipo bidirezionale: gli studenti con disturbo dell'apprendimento sviluppano elevati livelli di ansia per via delle difficoltà a scuola e dello scarso rendimento; allo stesso tempo, l'ansia potrebbe essere una delle cause principali per i loro problemi scolastici (Grills-Taquechel et al., 2011). L'ansia, nello specifico, tende a consumare molte energie cognitive e processi cerebrali che sarebbero altrimenti liberi per l'apprendimento, tenendo occupata la memoria di lavoro e riducendo le risorse, cosa che risulta in un deficit nel processamento delle informazioni (Eysenck et al., 2007).

Infine, non è inusuale che i disturbi della scrittura si trovino in comorbidità con altre difficoltà nell'area dell'apprendimento, come quelle di lettura e calcolo. È stato osservato che tra il 30 e il 60% dei bambini con disturbi specifici dell'apprendimento mostrano un deficit più aree (Badian, 1999; Landerl & Moll, 2010). Le ricerche italiane confermano i dati internazionali (Brown, 2017). Uno dei motivi per cui vengono spesso studiati e indagati come macro-categoria è proprio la difficoltà a isolarli (Khodeir et al., 2020).

Una delle difficoltà più frequenti associate a quelle nella scrittura è relativa alle abilità di lettura e altre abilità linguistiche (Angelelli et al., 2010). Sono stati compiuti studi in diverse lingue, con diverse strutture grammaticali, che hanno riportato dati simili. Secondo l'indagine di Wimmer e Mayringer (2002), tra il 4 e il 6% di bambini dislessici presentano anche sintomi di disgrafia. Il campione di Wimmer e Mayringer era di studenti tedeschi madrelingua, ma altri studi relativi al francese e all'inglese, entrambe lingue opache, hanno confermato risultati simili (Temple, 1985; Campbell and Butterworth, 1985; Snowling et al., 1986; Goulandris & Snowling, 1991; Hanley et al., 1992; Thomas-

Anterion et al., 1994). La conversione fonema-grafema di una lingua trasparente, ad esempio l'italiano, può essere un vantaggio e permettere di compensare le difficoltà di trascrizione nel caso di parole regolari, ma le difficoltà si presentano nel caso di parole irregolari, particolarmente lunghe o nuove (Angelelli, 2004). È possibile riscontrare difficoltà di spelling chiedendo al bambino di scrivere parole inventate, o non-parole. Questa tipologia di prove è indispensabile nei test per la diagnosi di disturbi della scrittura, che verranno illustrati nelle prossime pagine.

Oltre alla base genetica comune con gli altri disturbi del neurosviluppo, è ipotizzato che dislessia e disgrafia abbiano in comune basi neuropsicologiche legate alle abilità di decodifica di grafemi e fonemi, su cui si basano sia lettura che scrittura (Arfé & Fastelli, 2015). Al fine di generare un testo scritto, è necessario avere accesso alle rappresentazioni cognitive della parola. Per questo, è necessario essere fluenti nella produzione linguistica (Abbott et al., 2010; Chenoweth & Hayes, 2001). Nei casi di dislessia evolutiva, i bambini possono sviluppare rappresentazioni ortografiche scorrette, le quali vengono poi riprodotte nelle produzioni scritte (Arfé & Fastelli, 2015). Buone capacità linguistiche orali, così come un vocabolario ampio, sono di supporto sia per la lettura che per la scrittura (Mackie, Dockrell, & Lindsay, 2013). Solide capacità di lettura sono associate anche a buoni risultati nella trascrizione e migliorano le abilità di spelling (Abbott & Berninger, 1993; Ahmed, Wagner, & Lopez, 2014). Difficoltà nella lettura impattano la produzione di testi scritti in termini di lunghezza e qualità: anche in casi in cui errori ortografici sono virtualmente assenti, i ragazzi con dislessia possono produrre testi di qualità inferiore sul piano sintattico e con un lessico più povero rispetto ai coetanei (Cragg & Nation, 2006). Questo dato viene giustificato dal fatto che letture frequenti offrano esposizione a parole e composizioni differenti, le quali verranno poi immagazzinate dalla memoria a lungo termine. È possibile, quindi, evidenziare una relazione bidirezionale tra lettura e scrittura, per cui le due abilità si influenzano a vicenda in maniera inter-dipendente (Ahmed, Wagner, & Lopez, 2014). Per le ragioni illustrate, è fondamentale, durante la diagnosi e durante il trattamento, considerare la relazione tra lettura e scrittura e la loro influenza reciproca.

2.2.2 Conseguenze in età adulta

La maggior parte delle funzioni intaccate da un DSA sono impiegate per svolgere le attività necessarie alla vita adulta (Gerber & Reiff, 1991) e difficoltà nello sviluppo di queste funzioni avranno ripercussioni a lungo termine. Oltre alle difficoltà generate da un

disturbo della scrittura, vi sono quelle legate alle svariate comorbidità, che non sempre si risolvono o diminuiscono di gravità in età adulta. Oltre ad autismo e ADHD, che hanno natura neuropsicologica, la maggior parte degli adulti con disturbi dell'apprendimento presenta anche tratti ansiosi, depressivi, talvolta accompagnati da disturbi di personalità (Gerber et al., 1990; Miguel, Forness, & Kavale, 1996).

La continuità scolastica è un grande tema legato alle persone con disturbi dell'apprendimento, dal momento che è l'area maggiormente colpita. Uno studio di Aro e colleghi (2019) ha seguito in maniera longitudinale dei ragazzi diagnosticati con svariati disturbi dell'apprendimento, dall'infanzia all'età adulta. Ha evidenziato come questi necessitassero di tempo aggiuntivo per raggiungere il diploma e avessero una incidenza maggiore di rinuncia agli studi rispetto alla popolazione scolastica generale. Il livello di istruzione conserva ancora una grande importanza per quanto riguarda le possibilità occupazionali. Secondo i dati Istat (2024), il tasso di laureati con un impiego supera di undici punti quello dei diplomati (84,3% e 73,3%, rispettivamente). La conseguenza di un livello di istruzione basso è una difficile integrazione nel mercato del lavoro, la quale, a sua volta, comporta un rischio di vivere intorno alla soglia della povertà (McLaughlin et al., 2014). Lavoratori con il diploma o un titolo inferiore sono più soggetti a part-time e contratti a breve termine (Istat, 2024).

I disturbi dell'apprendimento possono risultare maggiormente d'intralcio al raggiungimento di una laurea rispetto al diploma, per via del passaggio da un contesto scolastico a uno accademico. È stato riscontrato come gli studenti con DSA affrontino una serie di problematiche di natura emotiva, psicologica e accademica nel corso degli anni dell'università (Goegan & Daniels, 2020). Lo stesso passaggio alla vita universitaria si rivela, talvolta, complicato, con un'insorgenza di sintomatologia e un incremento di stress simile a quello sperimentato in precedenza alla diagnosi (Feldman et al., 2016). Gli studi universitari, infatti, prevedono un'organizzazione degli orari delle lezioni e del materiale di studio totalmente diverso rispetto agli anni precedenti. Nel sistema accademico italiano, agli studenti viene richiesto di molto studio individuale, in aggiunta a svariate ore di lezioni in presenza. Una simile organizzazione necessita l'impiego di diverse funzioni esecutive. Spesso, negli studenti universitari con disturbo dell'apprendimento mancano le capacità esecutive di auto-controllo, organizzazione, monitoraggio e raggiungimento degli obiettivi indispensabili per la strutturazione di un metodo di studio adeguato a sostenere il carico e le richieste del mondo universitario

(Goroshit & Hen, 2019). L'idea di non essere in grado di rispondere alle sfide accademiche è spesso il risultato di ripetute difficoltà e fallimenti negli anni scolastici. Svariate indagini hanno riscontrato come studenti con disturbi della lettura e della scrittura abbiano un senso di auto-efficacia inferiore rispetto ai pari per quanto riguarda le sfide accademiche e le loro capacità di perseguire obiettivi scolastici (McGregor et al., 2016; Lin-Siegler et al., 2016). Una scarsa auto-efficacia, ossia la consapevolezza delle proprie capacità di riuscire in specifiche attività, porta alla convinzione che nessuno sforzo porterà ad un risultato adeguato (Lipka, Sarid, et al., 2020). Questa convinzione porta facilmente a strategie di coping inadeguate, quali una procrastinazione seriale, o alla decisione di investire la maggior parte delle proprie risorse cognitive in attività altre dallo studio (Kandemir et al., 2014). Una ridotta consapevolezza delle proprie risorse, che porta a una visione negativa di sé, ha anche importanti conseguenze psicologiche, in quanto fattore di rischio per diversi disturbi dell'umore e di personalità (Burden, 2008; Elbaum & Vaughn, 2001; Terras et al., 2009). Gli effetti si riversano sia sul piano accademico che lavorativo, in cui verrà portata la medesima forma mentis. È fondamentale, quindi, che al seguito diagnosi ci sia un intervento tempestivo che permetta al bambino o al ragazzo di individuare i suoi punti di forza, in aggiunta al riconoscimento e alla gestione delle sue difficoltà, e che gli permetta di costruire una visione di sé completa, con un buon senso di autoefficacia, in grado di sostenerlo nel suo futuro (Vicari & Caselli, 2020).

2.2.3 Le prove di valutazione delle abilità di scrittura

Nel primo capitolo sono stati illustrati dei test destinati a valutare il livello raggiunto nei pre-requisiti essenziali al corretto sviluppo delle abilità di scrittura, quali IPDA (Terreni et al., 2011), il CMF (Marotta, Trasciani e Vicari, 2008), il PAC-SI (Scalisi et al., 2009) e SPEED (Savelli, Franceschi, Fioravanti, 2013). In questo paragrafo si parlerà, invece, dei test necessari alla valutazione delle capacità di scrittura vere e proprie. In questo contesto, va posta una distinzione tra protocolli di screening e prove di valutazione diagnostica. Esse, infatti, hanno modalità di somministrazione e scopi differenti. La somministrazione dei protocolli di screening è breve e facilmente applicabile su larga scala da persone senza conoscenze cliniche, quali insegnanti, consentendo di rilevare segnali iniziali di difficoltà. Un esempio è la scala BHK o "Concise Assessment Method for Children's Handwriting" (Di Brina, 2010), il primo prodotto corredato da norme nazionali per la scuola primaria. Esamina la qualità globale della grafia, tenendo in

considerazione la fluenza e la leggibilità della produzione scritta. Il bambino deve utilizzare fogli bianchi, privi di righe o quadretti e margini. La prova consiste nella trascrizione di un brano, andando secondo il proprio ritmo, per cinque minuti. Questa scala si è rivelata utile per individuare difficoltà nella produzione scritta nei primi anni di scuola primaria. Tra le critiche che sono state mosse a questa prova c'è il fatto che l'utilizzo di un foglio bianco crea una situazione troppo diversa da quella a cui il bambino è abituato in classe, amplificando la possibilità che scriva peggio di quanto non succeda normalmente. Inoltre, viene contestato il fatto che una trascrizione avvenuta senza fretta o urgenza, cosa che succederebbe in caso di compiti in classe o verifiche, lasci agli studenti la possibilità di trascrivere in maniera più coerente e perdere, quindi, dei potenziali segnali di difficoltà (Borean, 2012). Un altro esempio, centrato attorno alla valutazione delle competenze grafomotorie nel corsivo, è il test di screening DGM-P, ovvero il "Test per la valutazione delle difficoltà grafo-motorie e posturali della scrittura" (Borean, 2012). Ai bambini viene richiesto di trascrivere due frasi in corsivo, sui medesimi fogli a righe che usano quotidianamente in classe, a partire da uno script proposto in stampatello minuscolo. La valutazione si basa su dodici parametri divisi in tre aree principali: l'efficienza nell'apprendimento del movimento di scrittura in corsivo, la velocità di esecuzione del compito e la leggibilità dello scritto. Rispetto alla scala BHK, fornisce una griglia di osservazione della postura e dei movimenti del braccio e della mano, per individuare problematiche fisiche.

Lo strumento maggiormente utilizzato per la valutazione di capacità di scrittura, incluse quelle grafomotorie è la batteria BVSCO-3 (Cornoldi et al., 2022). È uno strumento completo, che offre la possibilità di indagare diverse abilità di scrittura, in particolare grafismo, competenza ortografica e produzione del testo scritti. È composto da otto prove. Esse vengono suddivise in questo modo: una di velocità di scrittura, quattro di dettato, una produzione di testo scritto, una produzione di scrittura di nomi di figura e una copia di brano. Prove simili, spesso somministrate insieme, vengono dalla batteria DDE-2 o "Batteria per la valutazione della Dislessia e Disortografia Evolutiva" (Sartori et al., 2007). Questa permette di valutare il livello di acquisizione delle capacità sia di lettura che di scrittura. Anche le DDE-2 prevedono otto prove: 5 per l'analisi del processo di lettura (denominazione di grafemi, lettura di parole e nonparole, comprensione di frasi con omofone, correzione di parole omofone) e 3 per l'analisi del processo di scrittura (dettato di parole e nonparole, dettato di frasi con parole omofone).

Alcune prove, tratte sia dalla batteria BVSCO-3 che DDE-2, sono state inserite nel protocollo di valutazione delle abilità di scrittura che verrà illustrato nel capitolo successivo. La batteria DDO-2, o “Diagnosi dei Disturbi Ortografici in Età Evolutiva” si focalizza sulla disortografia, valutando errori ortografici fonologici e non fonologici (Angelelli et al., 2008). Sulla base del modello teorico «a due vie», la DDO-2 permette di valutare le capacità di scrittura lessicale e sublessicale in bambini della scuola primaria e secondaria di primo grado attraverso un dettato di 160 stimoli, suddivisi in quattro sezioni: parole regolari con corrispondenza 1 fonema-1 grafema; parole regolari contenenti suoni a conversione sillabica; parole a trascrizione ambigua; non parole con corrispondenza 1 fonema-1 grafema. Un’ultima batteria di prove utilizzata per la diagnosi di disturbi della scrittura è la MT-3 Clinica (Cornoldi & Caretti, 2016) e le Prove MT-3 Avanzate (Cornoldi et al., 2017). Sono tra gli strumenti più completi per indagare la presenza di disturbi in tutti gli ambiti dell’apprendimento: lettura, scrittura e calcolo. Entrambe le batterie vertono principalmente su lettura, comprensione del testo e calcolo, ma sono presenti delle prove di scrittura indirizzate specificamente per gli studenti del primo biennio di scuola secondaria di secondo grado. Questa caratteristica le rende uno strumento valido per la diagnosi in studenti più grandi, che sono potenzialmente sfuggiti a uno screening precoce. Dall’analisi complessiva di queste batterie si possono notare alcuni punti interessanti per quanto riguarda la diagnosi. Innanzitutto, come scritto in precedenza, i protocolli di screening sono studiati per essere somministrati su larga scala, anche da personale senza esperienze di lavoro clinico.

La loro generalità intrinseca comporta però che i risultati non siano sufficientemente specifici per individuare le singole aree di difficoltà e illustrare le cause sottostanti, oltre a offrire meno differenziazione tra livelli di scolarità e quasi nessuna possibilità di monitorare i progressi dell’alunno nel tempo (Espin et al., 2000). Inoltre, la ridotta capacità di scrivere testi lunghi, tipica di bambini nei primi anni di scolarizzazione o di studenti con disabilità, riduce la quantità di materiale da esaminare (McMaster & Espin, 2007), ancor di più se la prova è incentrata su poche frasi, come nel caso della scala BHK. Per questa ragione, inevitabilmente il risultato positivo ad uno screening andrà seguito da una batteria diagnostica. Esse, però, richiedono un lavoro con una maggior dispendio economico, energetico e di tempo da parte del bambino e della sua famiglia, in primis per la necessità di rivolgersi a clinici competenti. Infatti, secondo le linee guida per la diagnosi dei DSA del 2007, la diagnosi deve essere svolta obbligatoriamente da un team multidisciplinare, in strutture sia pubbliche che private, composto da un neuropsichiatra

infantile, uno psicologo e un logopedista. Una buona misura è, quindi, la messa in atto di interventi e strumenti compensativi per gli studenti risultati positivi a una prima valutazione di screening. Una procedura simile è considerata standard nel caso di studenti ai primi anni di scuola primaria, i quali hanno un livello di alfabetizzazione troppo basso per una diagnosi vera e propria. Le batterie per la valutazione diagnostica presenti al momento per la lingua italiana sono maggiormente approfondite rispetto ai protocolli di screening. Tuttavia, come si è potuto evincere dalle descrizioni precedenti, sono concentrate ciascuna su una componente del processo di scrittura. La soluzione più efficace in atto al momento è la cosiddetta valutazione dinamica: al posto di una diagnosi svolta in un unico momento, il bambino viene osservato per un determinato lasso di tempo e i suoi progressi vengono monitorati con costanza. Questa tipologia di valutazione permette l'osservazione migliore, poiché la maggiore durata fornisce la possibilità di cogliere l'intero spettro di difficoltà del bambino e seguire da vicino il loro sviluppo nel tempo. Lo svantaggio di una valutazione dinamica riguarda la quantità di tempo investito. La strategia migliore sarebbe una valutazione ottenuta tramite l'integrazione di tutte le strategie che sono state illustrate in questo paragrafo. Uno screening iniziale, svolto in maniera generalizzata nelle classi dagli insegnanti, permetterebbe di individuare in maniera precoce gli studenti in difficoltà. Strumenti diagnostici clinici consentirebbero di far venire alla luce le difficoltà specifiche e far emergere le loro cause. Infine, un monitoraggio a lungo termine fornirebbe indicazioni sull'andamento del disturbo, fondamentale per implementare e correggere gli interventi e capire quali misure compensative risultino appropriate. Sfruttando una valutazione integrata, si otterrebbe una diagnosi precoce e un monitoraggio costante per un periodo prolungato di tempo.

2.3 Un cenno sugli interventi nei disturbi della scrittura

L'intervento dei disturbi della scrittura non ha solo l'obiettivo di migliorare le abilità specifiche inerenti alla scrittura, ma anche quello di prevenire l'insorgenza di altre problematiche, supportando la salute mentale e il benessere psicologico del bambino (Vicari & Caselli, 2020). Il rapporto triangolare clinico-scuola-genitori è indispensabile per assicurare sia l'efficacia del trattamento che, soprattutto, la sua generalizzazione (Graham & Harris, 1996). È possibile offrire, in parallelo al lavoro con il bambino, un programma di parent training a supporto dei genitori, qualora lo richiedessero o si trovassero particolarmente in difficoltà nella gestione del figlio, insegnando loro le strategie migliori da applicare nell'ambiente casalingo (Humphrey & Mullins, 2002).

Inoltre, la conoscenza e il supporto da parte dei familiari o caregivers del bambino fornisce una fonte ulteriore di monitoraggio dell'efficacia dell'intervento, consentendo di mantenerlo flessibile nel tempo e adeguato alle esigenze del bambino o ragazzo (Cornoldi et al., 2010). L'intervento sul bambino, invece, dovrebbe prevedere due livelli: un lavoro che riduca al minimo il gap con i suoi coetanei, riducendo il carico di difficoltà portate dal disturbo, e un intervento che minimizzi l'impatto generale sull'apprendimento, tramite l'utilizzo di strumenti compensativi specifici (Pecini & Brizzolaro, 2020). Nei paragrafi seguenti verranno illustrate entrambe le tipologie di intervento. Innanzitutto saranno esaminati gli interventi abilitativi e le relative aree cognitive di interesse, dopodiché si passerà all'analisi degli strumenti compensativi. Un ultimo paragrafo sarà dedicato alla tipologia di lavoro messa in atto a supporto del benessere psicologico, altrettanto importante al fine di garantire la migliore qualità della vita al paziente.

2.3.1 Interventi abilitativi

Un intervento mirato allo sviluppo delle abilità grafomotorie è molto importante e dovrebbe attuarsi fin dalla scuola dell'infanzia, con attività adeguate all'età, che allenino anche una destrezza d'uso degli strumenti grafici. Un buon controllo grafomotorio acquisito fin dalla scuola dell'infanzia permette al bambino di avvicinare i processi ortografici con una capacità di controllo sui pattern motori di formazione delle lettere, già allenato nelle attività di disegno e prescrittura. Per questa ragione, nel caso di una diagnosi di disgrafia, gli interventi mirati al miglioramento del tratto grafico riguardano la motricità fine, la coordinazione visuo-motoria e il controllo del gesto grafico (Graham & Miller, 1980). Per quanto un miglioramento delle abilità fine-motorie sia importante, non sempre queste fungono da solo predittore per la leggibilità della scrittura (Abbott & Berninger, 1993). Un'altra tipologia di intervento prevede l'utilizzo di istruzioni sistematiche ed esplicite della grafia (Graham et al., 2018). Questo prevede un programma strutturato fondato su raggruppamenti per famiglie di lettere, tramite esplicitazione della direzione dei tratti che le compongono, unito a un recupero del corretto pattern motorio attraverso la copia e il recupero dalla memoria. Graham e colleghi (2018) suggeriscono anche l'applicazione di strategie di auto-istruzione verbalizzata, e di modelli in movimento che visualizzano il processo di formazione della singola lettera. I risultati migliori, però, risultano dai cosiddetti interventi integrati, evitando training completamente separati dai compiti di scrittura che lo studente deve svolgere

quotidianamente, in quanto spesso non portano a risultati positivi sul miglioramento della grafia.

Per quanto riguarda la disortografia, invece, gli interventi mirano a rafforzare l'abilità ortografica. Le attività previste hanno l'obiettivo di potenziare la consapevolezza fonologica, la memoria ortografica e le regole di corrispondenza fonema-grafema, per diminuire il numero di errori di natura ortografica e grammaticale. Una tipologia di intervento molto utilizzata sia in lingue trasparenti che opache, ad esempio l'inglese, è la cosiddetta istruzione diretta o esplicita delle regole di trascrizione (Abbott & Berninger, 1999; Berninger & Abbott, 2013). Il lavoro svolto è un allenamento alla consapevolezza morfologica e all'analisi strutturale dei diversi tipi di sillabe presenti all'interno della lingua, ottenuto attraverso l'insegnamento esplicito della trascrizione di diverse tipologie di parole proposte agli studenti. Legato a un'attività di spelling è anche il programma denominato *Spelling mastery* (Shippen et al., 2008; Darch et al., 2006). Si tratta di un programma di istruzione pensato per essere implementato in aula dagli insegnanti, focalizzato sulla conoscenza dell'associazione fonema-grafema, sulla competenza morfologica e sulla rappresentazione mentale della forma ortografica delle parole intere. L'obiettivo è portare gradualmente gli studenti alla consapevolezza ortografica di parole irregolari. Vi sono poi interventi specifici per migliorare la corrispondenza fonema-grafema, sviluppando l'abilità di decodifica delle singole lettere, usati soprattutto con studenti nei primi due anni di scuola primaria.

Per studenti già in grado di integrare le diverse abilità e componenti della scrittura in maniera fluida, solitamente negli ultimi anni di scuola primaria, sono consigliati i cosiddetti interventi multicomponente (Mooney et al., 2003). Essi prevedono non solo il rinforzo di singole abilità, quali consapevolezza fonologica, ortografica, morfologica e lessicale, ma anche l'integrazione delle stesse, al fine di fornire allo studente un supporto quanto più completo rispetto tutti gli ambiti legati alla scrittura. Se si rivelasse necessario, anche un lavoro a sostegno delle funzioni esecutive, ad esempio la memoria di lavoro, può essere svolto in parallelo (Malekpour & Aghababaei, 2013). Dopo che è stata raggiunta una buona consapevolezza ortografica e conoscenza delle regole grammaticali, spesso si rivela necessario anche un lavoro sull'espressione scritta. Il controllo dell'espressione scritta è un processo complesso, che presuppone una organizzazione di molteplici abilità: quelle strumentali di base, come la capacità di scrittura a mano, l'applicazione della grammatica e della punteggiatura, insieme alle competenze

linguistiche e semantiche, l'organizzazione e coerenza delle idee tramite l'impiego di strategie di pianificazione, valutazione e monitoraggio del testo (Graham & Harris, 2000). Inoltre, la conoscenza dell'argomento e del genere utilizzato è indispensabile alla creazione di un testo, così come le componenti motivazionali del singolo individuo. L'intervento in quest'ambito si presenta quindi necessariamente complesso e articolato. Spesso vengono proposti interventi che migliorano le funzioni esecutive ed insegnano agli studenti strategie efficaci di pianificazione, scrittura e revisione del testo. Queste spaziano da processi applicabili a qualsiasi forma di scrittura, come il brainstorming, quelli indicati per tipologie di testi specifici, come storie o saggi argomentativi (Graham, Harris & Olinghouse, 2007). Un lavoro simile può essere accompagnato all'uso di organizzatori grafici, quali mappe concettuali, e supporti esterni pianificati per facilitare la pianificazione o revisione del testo. Un'altra capacità rilevante è la scelta degli obiettivi di scrittura, ossia la scelta a priori dello scopo da raggiungere tramite la produzione scritta (Ferretti et al., 2009; Ferretti et al., 2000). A questo proposito, esistono programmi che indirizzano gli studenti a scrivere per scopi ed un pubblico reali, con alcuni dei loro progetti di scrittura che si estendono per un lungo periodo di tempo (Clippard & Nicaise, 1998). Questo tipo di attività dovrebbe anche sostenere la motivazione, incoraggiando anche gli studenti in difficoltà a cimentarsi nel compito di scrittura (De Caso et al., 2017).

2.3.2 Strumenti didattici compensativi e dispensativi

All'interno della macro-categoria degli strumenti per l'adattamento della didattica mirati rivolti agli studenti con DSA è necessario svolgere una distinzione tra strumenti dispensativi e strumenti compensativi. Nel primo caso, si tratta delle disposizioni messe in atto dagli insegnanti che permettono agli studenti con disturbo dell'apprendimento di ottenere il sostegno necessario per svolgere al meglio delle loro possibilità il compito, o essere dispensati da una sua parte o componente. Queste strategie non sono volte al miglioramento delle difficoltà dell'alunno, bensì aiutano a colmare il gap presente tra lo studente e i coetanei. Possono essere messe in atto quando sono richiesti compiti troppo difficili per il livello attuale dell'alunno, ma non indispensabili per l'apprendimento. Esempi di strumenti dispensativi sono l'esonero dall'uso del corsivo, dalla scrittura manuale, o dalla lettura ad alta voce. Nel caso di disturbi della scrittura, le interrogazioni sono particolarmente indicate al posto delle verifiche scritte, poiché rimuovono il carico cognitivo dovuto alla produzione di un testo (Arfé & Fastelli, 2016). Schemi e mappe concettuali sono altre misure molto utilizzate, sia per studenti disortografici che dislessici,

in quanto aiutano a organizzare idee e argomenti in maniera più accessibile da un punto di vista visivo rispetto a un testo scritto (Della Volpe, 2015). Gli strumenti compensativi, invece, sono strumenti tecnologici ed educativi utilizzati per sostituire o facilitare lo svolgimento dei compiti. Il loro scopo è permettere all'alunno con DSA di liberare le risorse cognitive che avrebbe altrimenti sfruttato per svolgere delle funzioni non ancora automatizzate, concentrandosi su parti più complesse (Della Volpe, 2015). Tra gli strumenti compensatori rientrano l'uso di schemi, tabelle o mappe concettuali, i software di sintesi vocale, programmi di composizione del testo tramite registrazione e correttori ortografici e sintattici. I programmi di sintesi vocale permettono di scrivere tramite dettatura, convertendo autonomamente la voce in testo scritto. Diversi studi hanno dimostrato come la rimozione della scrittura manuale aiuti gli studenti con disturbi della letto-scrittura a migliorare la qualità dei loro lavori (Cullen, Richards, & Lawless-Frank, 2008; Higgins & Raskind, 2004). Determinati software forniscono un supporto per parti della scrittura oltre alla semplice stesura, dalla pianificazione del testo scritto alla correzione della grammatica e alla revisione (Dawson et al., 2018). È stato riscontrato che, quando operazioni complesse come l'organizzazione sono facilitate, gli studenti con DSA riescono a concentrarsi su ciò che scrivono, rispetto a come devono scrivere, permettendo loro di essere più creativi e avere accesso a un vocabolario maggiore di quello che utilizzerebbero normalmente (Morphy & Graham, 2011). Esistono software compensativi di diverso tipo, progettati a seconda del livello scolastico degli alunni e delle richieste del contesto. Possono essere facilmente accessibili, come il programma di sintesi vocale di Microsoft Word, ma anche più specifici, progettati specificamente per supportare persone con difficoltà della scrittura. Un esempio è il programma Read & Write (Texthelp, 2016), una tecnologia di assistenza che unisce al suo interno molteplici funzioni. Offre sintesi vocale, predizione delle parole, permette di correggere la grammatica e semplifica la disposizione delle pagine e del testo, rendendolo accessibile da un punto di vista visivo. Per questa ragione può essere impiegato a supporto di diversi disturbi e difficoltà (Dawson et al., 2018). La messa a disposizione di strumenti compensativi per lo studente con disturbo specifico dell'apprendimento è prevista dalla legge 170 del 2010. Essa riconosce questa tipologia di disturbi come condizioni con necessità di interventi educativi specifici. Nello specifico, l'articolo 5 del decreto attuativo esplicita che, in caso di disturbi dell'apprendimento, le scuole sono tenute a fornire "interventi didattici individualizzati e personalizzati, anche attraverso la redazione di un Piano didattico personalizzato, con l'indicazione degli strumenti compensativi e delle misure dispensative adottate" (Pecini & Brizzolara, 2020). Il PDP prevede la

descrizione delle caratteristiche dello studente, delle sue difficoltà e dei punti di forza, e delle misure compensative e dispensative che saranno adottate durante l'anno scolastico. La normativa prevede che “le attività di recupero individualizzato, le modalità didattiche personalizzate, nonché gli strumenti compensativi e le misure dispensative dovranno essere dalle istituzioni scolastiche esplicitate e formalizzate, al fine di assicurare uno strumento utile alla continuità didattica e alla condivisione con la famiglia delle iniziative intraprese.”. La legge esplicita, quindi, l'importanza della collaborazione tra famiglia, scuola e professionisti della salute.

2.3.3 Benessere emotivo e motivazione

L'attività di scrittura richiede un tale impegno cognitivo, sforzo e impiego di tempo, che frequentemente i giovani con un disturbo di apprendimento fanno di tutto per evitarla, sviluppando atteggiamenti negativi verso il compito. Una fatica eccessiva rispetto a quella percepita dai coetanei, unita a frequenti risultati negativi o inferiori al potenziale percepito, portano spesso a una bassa autoefficacia e ridotta motivazione nei confronti della scuola (Hen & Goroshit, 2012; Seyed et al., 2017). Con autoefficacia si intende il giudizio sulle proprie capacità di portare a termine un compito e riuscire nei propri obiettivi (Bandura, 1986), che influenza come le persone compiono delle scelte, la persistenza e la resilienza nel raggiungere un risultato (Bandura, 1997; Britner & Pajares, 2006). Diversi studi hanno dimostrato come studenti motivati ottengano risultati migliori, in certi casi a prescindere dalla bravura percepita o dagli esiti pregressi (Najafi and Foladjang, 2008; Abolghasemi, 2011). L'aspettativa costante di risultati mediocri a scuola influisce sulla motivazione degli studenti con DSA nel partecipare alle attività didattiche e nel seguire gli interventi riabilitativi, specialmente quando questi ultimi sembrano non portare risultati, e incide conseguentemente sul loro senso di autoefficacia, creando un circolo vizioso con effetti anche su altre aree della loro vita (Al-Yagon, 2012). Molte ricerche hanno dimostrato come l'ansia sia l'ostacolo maggiore all'apprendimento, superando anche le difficoltà del disturbo (Cohen, 1986). Questo perché, oltre agli effetti sul senso di sé, influisce largamente sulla metacognizione e le risorse cognitive a disposizione, principalmente la memoria di lavoro, già compromesse dal disturbo (Eysenck et al., 2007). Gli strumenti compensativi e le misure dispensative, diminuendo il gap tra lo studente e la classe, contribuiscono a mantenere alta la motivazione e il desiderio di partecipazione, il che porta ad un alto il senso di autoefficacia e un

miglioramento del rendimento scolastico, oltre a una diminuzione dei livelli di ansia (Cohen, 1986).

Oltre all'impiego di misure compensative e dispensative, vi sono svariati accorgimenti che la scuola o la famiglia possono implementare per favorire la partecipazione e aumentare l'interesse del bambino. Innanzitutto, quando possibile, cercare di portare degli argomenti di interesse dell'alunno su cui possa lavorare. Uno studente, infatti, sarà molto più motivato a impegnarsi nella scrittura di un tema se avrà la possibilità di parlare di un argomento a lui congeniale (Ainley et al., 2002; Rotgans & Schmidt, 2017). È fondamentale anche garantire un certo livello di autonomia, favorendo il senso di competenza degli alunni. Lasciare agli studenti un certo controllo su determinati obiettivi li aiuta a sentirsi più coinvolti e responsabili del loro apprendimento (Walkington & Bernacki, 2014). È stato dimostrato, inoltre, come la percezione di indipendenza intensifichi anche la connessione tra allievi ed insegnanti e migliori il clima di classe (Walkington & Bernacki, 2014). Questi, da ultimo, sono forse tra gli elementi più trascurati, ma fondamentali quando si parla di benessere scolastico per studenti con DSA. Un ambiente sereno e supportivo, infatti, ha la funzione di ridurre ampiamente i livelli di ansia e permette allo studente di esprimere al meglio il suo potenziale, rendendo le attività scolastiche più piacevoli (Caprara, 2001).

2.4 Impatto del COVID-19

A dicembre del 2019 è stato identificato un nuovo virus, denominato SARS-CoV-2. Si è rapidamente diffuso per l'intero globo, impattando ogni aspetto della vita quotidiana e presentando sfide senza precedenti. Per diminuire l'impatto del virus e proteggere le categorie di persone che correvano più rischi in caso di contagio, nella maggior parte dei paesi del mondo è stata indetta qualche forma di chiusura totale delle attività pubbliche, il cosiddetto "lockdown", a partire da marzo o aprile 2020 fino all'inizio dell'estate. Le scuole sono state tra le prime a essere colpite da queste chiusure e hanno adottato delle misure di insegnamento alternativo che permettesse agli studenti di proseguire la loro istruzione e partecipare alle lezioni da casa (Di Pietro et al., 2020; Hodges et al., 2020). Le lezioni a distanza sono proseguite, con tempistiche e modalità differenti a seconda della situazione nel singolo paese, anche per l'anno scolastico seguente. Molti esperti hanno espresso delle preoccupazioni riguardo all'impatto di questo cambiamento repentino sui giovani alunni (Daniel, 2020). Hanno identificato diversi fattori con un potenziale negativo sullo sviluppo delle capacità di apprendimento, in primis lo stress

dovuto alla situazione, sia degli alunni che degli insegnanti (Bonal & Gonzales, 2020; Kimm & Ashbury, 2020). Un altro elemento rilevante erano le possibilità di accesso agli strumenti di apprendimento online. In alcuni casi, gli insegnanti non erano preparati a usarli in maniera efficiente (Schleicher, 2020). Inoltre, studenti appartenenti a fasce sociali meno abbienti avevano meno probabilità di avere accesso a un computer o un tablet (Di Pietro et al., 2020). Infine, è stato riscontrato che, negli anni di pandemia, il tempo dedicato all'istruzione è stato mediamente molto ridotto (Schleicher, 2020). Per esempio, Hubert e colleghi (2020) hanno riscontrato tra le quattro e le otto ore in meno nel piano didattico settimanale di studenti in Austria, Germania e Svizzera. Questa modalità didattica ha avuto un impatto sullo sviluppo delle capacità di scrittura dei bambini.

La maggior parte degli studenti selezionati in questo studio, hanno frequentato gli anni della prima, seconda e terza primaria negli anni dal 2020 al 2022, in una condizione assolutamente atipica e senza precedenti, in anni di grande importanza per lo sviluppo di tutte le basi dell'apprendimento, inclusa la scrittura. Inoltre, la maggior parte dei compiti assegnati durante quell'arco temporale, veniva svolta online, tramite strumenti digitali quali computer o tablet (Di Pietro et al., 2020).

Skar e colleghi (2022) hanno cercato di comprendere quanto ciò abbia influito sullo sviluppo delle abilità di scrittura. Gli autori hanno valutato le abilità di scrittura degli studenti alla fine del 2020 e li hanno confrontati con i risultati di studenti dello stesso livello di scolarità iscritti a scuola l'anno precedente. Le produzioni scritte sono state valutate in relazione alla qualità del testo, la fluenza della produzione scritta e l'atteggiamento generale verso la scrittura. Ciascun parametro è stato valutato con un compito dedicato. Per la prima variabile, il compito degli studenti era di scrivere una lettera seguendo una traccia sviluppata dal *Functional Writing in Primary School Project* (Skar, Aasen, & Jølle, 2020). La richiesta, per ogni alunno, era di descrivere le attività preferite da svolgere durante l'intervallo. Prima di procedere, gli insegnanti hanno condotto una discussione con gli studenti sull'attività svolta dai ricercatori, seguito da un brainstorming sui giochi preferiti e sulle motivazioni di questa preferenza, fornendo delle immagini di bambini impegnati in attività ludiche in parchi giochi da usare come esempi. Infine, hanno parlato di cosa comporti descrivere un'attività e gli elementi da includere in una lettera. È stato quindi richiesto agli insegnanti di non prestare ulteriore aiuto o spiegazione agli alunni. Il punteggio di qualità è stato calcolato sulla base della media di

otto parametri di valutazione della produzione scritta: considerazione del pubblico a cui era rivolta la lettera, organizzazione, pertinenza alla traccia, vocabolario, costruzione delle frasi, correttezza ortografica, leggibilità della scrittura e punteggiatura (Skar, Jølle & Aasen; 2020). La fluenza nella scrittura è stata stimata chiedendo agli studenti di ricopiare un testo breve con un tempo di novanta secondi (Graham et al., 1997), preso dal *Diagnostic Reading and Aptitude and Achievement Tests* (Monroe & Sherman, 1966). Prima di iniziare, gli insegnanti hanno mostrato agli allievi un video in cui veniva fornita la spiegazione su come svolgere il compito, dopodiché hanno letto il testo ad alta voce. Il punteggio è stato calcolato quale somma di tutte le lettere scritte nell'ordine corretto. L'atteggiamento verso la scrittura è stato valutato tramite un breve questionario fornito agli studenti, composto da quattro item su una scala da 1 a 3. Gli item erano: "Mi è piaciuto il componimento", "Sono soddisfatto del mio lavoro", "Sono soddisfatto del mio impegno" e "Mi piace scrivere". L'ipotesi dei ricercatori è stata confermata: gli studenti che avevano frequentato la classe prima durante la pandemia di COVID-19, e di conseguenza avevano trascorso diversi mesi svolgendo lezioni online, avevano risultati inferiori in tutte e tre le misure. Effetti del periodo pandemico si sono riscontrati nella fluenza e qualità della scrittura.

Risultati simili sono stati riportati in altri studi. Altri ricercatori hanno infatti riscontrato un ritardo delle capacità di letto-scrittura in bambini che hanno vissuto la fine della scuola dell'infanzia e l'inizio della scuola primaria durante la pandemia (Ardington et al., 2021; Hevia et al., 2022; Lichand et al., 2022). Diversi studi hanno riscontrato un calo nelle capacità di linguaggio in diversi paesi tra cui Gran Bretagna, Stati Uniti, Belgio e Olanda (Engzell et al., 2020; Maldonado and Witte, 2021; Tomasik et al., 2021), con una caduta complessiva del 3% rispetto all'anno precedente nelle abilità di letto-scrittura nella scuola primaria, e con un ritardo dai sette mesi a un anno rispetto allo standard degli anni precedenti (Engzell et al., 2020; Goldhaber et al., 2022; Kuhfeld et al., 2020; Tambyraja et al., 2021). Starling e colleghi (2023) hanno riscontrato che un campione di bambini brasiliani aveva un ritardo di quasi un anno su tutti i pre-requisiti di letto-scrittura rispetto ai coetanei di qualche anno prima. Tramite uno studio longitudinale, hanno però verificato come questi ritardi fossero recuperabili fornendo agli studenti una didattica adeguata e mirata a colmare le lacune.

Nevo (2023) ha condotto un esperimento simile a quello di Skar e coll. su bambini in età prescolare in Israele. La loro ipotesi era che il cambiamento della didattica dovuto alla

pandemia avesse avuto un impatto negativo sulle capacità linguistiche dei bambini, e in particolar modo sulla conoscenza del vocabolario e le capacità morfo-sintattiche, importanti sia per lo sviluppo del linguaggio che delle abilità di letto-scrittura (Goodwin & Ahn, 2010, 2013; McBride-Chang et al., 2005; Spencer et al., 2015; Wagner et al., 2007), specialmente per le caratteristiche della lingua ebraica, particolarmente ricca al livello morfologico (Ravid, 2006; Vaknin-Nusbaum & Shimron, 2011; Vaknin-Nusbaum et al., 2016). Come nell'esperimento di Skar e colleghi (2022), Nevo ha messo a confronto i risultati in scrittura di un gruppo di bambini in età pre-scolare negli anni appena precedenti alla pandemia con i risultati ottenuti da studenti l'anno scolastico 2020-2021, concentrandosi su gruppi provenienti da un background socioeconomico basso, una categoria già a rischio di carenze in pre-requisiti scolastici per la lingua scritta (Buckingham et al., 2014; Hemmereichs et al., 2017). Gli alunni sono stati sottoposti a batterie di test presentati tramite giochi orali e sociali simili a quelli svolti quotidianamente nelle scuole. I risultati confermarono l'ipotesi che la didattica svolta online avesse avuto un impatto negativo sia per il tempo inferiore dedicato alla didattica (Barnett, 1995), sia per la ridotta interazione con coetanei e insegnanti, fondamentale per arricchire le capacità linguistiche (Nevo & Vaknin-Nusbaum, 2018a, 2018b; Vaknin-Nusbaum & Nevo, 2017).

Molnár and Hermann (2022b) hanno indagato gli effetti del COVID-19 sulle abilità necessarie all'apprendimento in bambini che frequentavano la scuola dell'infanzia negli anni della pandemia. I pre-requisiti valutati sono stati quelli riferiti alle competenze di letto-scrittura, di abilità matematiche e di ragionamento logico (Molnár & Hermann, 2022b). Lo studio coinvolgeva alunni dalla scuola dell'infanzia alla fine della scuola secondaria di primo grado. Le abilità degli alunni sono state valutate sia alla fine dell'anno scolastico 2020-2021 che dell'anno 2021-2022, al termine di due anni di restrizioni sulla didattica. Gli studenti fino al primo anno di scuola primaria sono stati valutati specificamente sul livello dei loro pre-requisiti di apprendimento, mentre dal secondo anno di primaria in poi i test erano relativi allo sviluppo delle suddette abilità (Molnár & Csapó, 2019). Lo studio ha mostrato differenze significative nelle prestazioni rispetto agli anni precedenti, in tutte le aree, nei bambini della scuola dell'infanzia e con differenze evidenti a seconda del background socio-economico. Gli alunni nei primi anni di scuola primaria sono risultati quelli complessivamente più colpiti, con un rapporto lineare rispetto alla quantità di tempo in cui la scuola è rimasta chiusa.

La chiusura delle scuole e l'assenza di didattica in presenza durante il Covid-19 ha avuto un profondo impatto sull'alfabetizzazione e le capacità di apprendimento dei bambini, specialmente quelli più piccoli, i quali non avevano avuto molte possibilità di sperimentare la scuola in un periodo ordinario e sviluppare delle abilità tali da compensare e far fronte a un cambiamento così brusco e repentino da soli. Si è ritenuto fondamentale sottolineare questi elementi, dal momento che il campione di bambini coinvolti nella ricerca di seguito presentata ha vissuto il periodo della pandemia e la cosiddetta "didattica a distanza". Diversi di questi, che ora frequentano la scuola secondaria di primo grado, erano ai primi anni di scuola primaria quando è iniziata la pandemia. Essi hanno quindi subito l'impatto di una situazione sconosciuta, verso cui nessuno era preparato, con le conseguenze che ciò ha potenzialmente portato sul loro apprendimento e le loro capacità di scrittura.

Le ricerche effettuate sull'impatto della chiusura scolastica sui disturbi dell'apprendimento hanno riguardato principalmente la dislessia e disturbi del neurosviluppo quali ADHD e autismo (Termine et al., 2021). Non sono state svolte indagini mirate su campioni di studenti con disgrafia o disortografia e quelle sugli effetti sull'apprendimento della scrittura sono già state riportate in precedenza. Questo paragrafo verterà, quindi, sugli effetti della chiusura legata alla pandemia di Covid-19 sugli studenti con disturbi dell'apprendimento. Questi cambiamenti, insieme allo stress provocato dalla situazione di emergenza, hanno contribuito ad esacerbare o peggiorare sintomi psichiatrici, sia quelli già rilevati che alcuni rimasti latenti, soprattutto in caso di disturbi dell'apprendimento (Ghosh et al., 2020). Studenti con questa tipologia di disturbi hanno sofferto maggiormente il cambiamento nella loro routine scolastica, oltre ad una ridotta possibilità di integrare misure compensative all'interno della didattica. Anche l'attenzione sostenuta alla didattica online, tramite uno schermo, si è rilevata difficile da mantenere per studenti con disturbi che già intaccano funzioni esecutive, tra cui l'attenzione (Termine et al., 2021). In aggiunta, per diversi studenti con disturbi dell'apprendimento o disabilità cognitiva non è stato possibile portare avanti un piano didattico personalizzato, causando ulteriori difficoltà (Termine et al., 2021).

Oltre alle problematiche legate alla chiusura delle scuole in presenza e alla riduzione della didattica, la situazione di emergenza causata dalla pandemia ha aumentato ulteriormente livelli di stress e ansia, tendenzialmente già alti in ragazzi con disturbi dell'apprendimento e nelle loro famiglie. Queste emozioni sono state ulteriormente esacerbate dalla mancanza

di interazione sociale con compagni di scuola e insegnanti, di cui beneficiano particolarmente studenti con difficoltà (Kiuru et al., 2020). Battisti e colleghi (2022) hanno riscontrato che l'aumento nello stress in studenti con disabilità e disturbi dell'apprendimento nel periodo del lockdown era imputabile, nella maggior parte, proprio alla ridotta interazione sociale con i coetanei. Gli studenti che hanno potuto usufruire di qualche forma di supporto, nella forma di specialisti, materiali o strumenti compensativi adeguati, sono riusciti a beneficiare della didattica a distanza in maniera più completa rispetto ai compagni a per cui questo sostegno non si è verificato (Soriano-Ferrer et al., 2021; Zawadka et al., 2021; Forteza-Forteza et al., 2021). Alla luce delle analisi riportate, è evidente come gli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento abbiano sofferto il periodo di didattica a distanza, causato dalla pandemia di Covid-19, con un numero di conseguenze maggiore rispetto ai coetanei. Si è potuto assistere a una costante difficoltà nel seguire le lezioni e a un mancato aderenza nei piani didattici personalizzati sulle necessità degli studenti, con conseguenze sulla loro istruzione, sul loro rendimento scolastico e sul loro benessere psicologico, oltre che quello di chi li accompagna nel percorso (Maggio et al., 2021). Al momento non è possibile sapere quali saranno gli effetti a lungo termine, tuttavia, in vista di questi dati, sarebbe fondamentale un monitoraggio del livello dei sintomi e del rendimento scolastico degli studenti con disturbo dell'apprendimento. La messa in atto di sistemi di supporto agli studenti e alle loro famiglie, specialmente nel caso di ragazzi con diversi anni di istruzione ancora davanti a loro, potrebbe ridurre il divario causato dalla pandemia. Riuscire a prevenire ulteriori difficoltà significa ridurre il rischio di abbandono scolastico, con le conseguenze che comporta in età adulta.

CAPITOLO 3

Analisi del protocollo di ricerca

3.1 Obiettivi e finalità della ricerca

Come è stato ampiamente analizzato nei capitoli precedenti, una identificazione tempestiva delle difficoltà di scrittura è fondamentale al fine di impedire che le difficoltà impattino in maniera profonda sulla qualità della vita di un individuo, sia in infanzia che in età adulta, in ambito lavorativo-scolastico e sociale. Per raggiungere questo scopo, hanno un ruolo importante i protocolli di screening, i quali consentono di individuare difficoltà nella scrittura in bambini e ragazzi, a cui far eventualmente seguire delle prove diagnostiche per approfondire la natura e il livello di gravità. Lo scopo della ricerca che viene presentata in questo capitolo è la standardizzazione di un nuovo protocollo di screening per i disturbi della scrittura. Le prove del protocollo sono state scelte, in base ai modelli di sviluppo della scrittura visti nei capitoli precedenti, per esaminare eventuali abilità carenti. Il protocollo indaga capacità grafo-motorie, ortografiche, di generazione di idee e di composizione del testo scritto. Prove standardizzate, estratte dalla BVSCO- 3 (Cornoldi et al., 2022) e dalla DDE-2 (Sartori et al., 2007), sono state messe a confronto con prove sperimentali con l'obiettivo di procedere alla validazione di nuove prove, inserite nel protocollo. Il fine ultimo è creare un nuovo protocollo di screening che sia quanto più possibile completo, ossia che indaghi svariate abilità fondamentali per lo sviluppo corretto della scrittura in una sola somministrazione. Nel presente lavoro di ricerca verranno presentati e discussi i dati raccolti in sette classi della scuola secondaria di primo grado, in due città diverse del Centro-nord d'Italia. con l'obiettivo di analizzare la validità delle prove scelte e la relazione tra le diverse aree di competenza indagate dal protocollo in un campione di studenti in cui le abilità grafo-motorie e ortografiche dovrebbero essere già affinate. Nelle pagine seguenti vengono illustrate le caratteristiche del campione e le prove svolte, e i risultati ottenuti.

3.2 Materiali e metodi

3.2.1 Caratteristiche del campione

Le prove sono state somministrate a 103 studenti della scuola secondaria di primo grado, di età compresa tra i dieci e i tredici anni. Il campione era suddiviso in sette classi, di cui cinque prime, una seconda e una terza. Di queste, cinque classi appartenevano a scuole statali e due a una scuola paritaria. Due istituti si trovano in provincia di Bologna e un

terzo in provincia di Perugia. I dati della scuola di Perugia, corrispondenti a tre classi, sono stati raccolti e condivisi da una laureanda (Erminia Petrinotti) partecipante allo stesso progetto. Il campione totale era composto da 52 femmine e 51 maschi. Di questi, 14 alunni sono bilingui, 4 dei quali hanno iniziato ad apprendere la lingua italiana durante la scuola dell'infanzia o la scuola primaria. I rimanenti sono stati esposti alla lingua italiana fin dalla nascita. All'interno del campione erano presenti 11 studenti con certificazione di Bisogni Educativi Speciali (BES), legati principalmente a uno svantaggio linguistico e culturale. Inoltre, 5 studenti presentavano una certificazione per Disturbo Specifico dell'Apprendimento, nello specifico dislessia e disortografia, isolate o in comorbidità. Infine, un partecipante presentava una diagnosi di disabilità intellettiva. Nella Tabella 1 sono riportate le caratteristiche socio-demografiche delle classi e dei partecipanti, tra cui l'età, il genere ed il numero di studenti con certificazioni BES o DSA. Vengono riportati anche il numero di studenti che, in famiglia, parlano altre lingue rispetto all'italiano e quanti hanno iniziato a studiare la lingua italiana in età superiore ai sei anni. Infine, la tabella illustra lo status socio-economico delle famiglie degli alunni, calcolato in base al livello di istruzione più alto conseguito dai genitori e dalla professione.

Tabella 1

	Campione
Tipologia di istituto	Statale: n° 2 Paritario: n° 1
Classe	Prima: n° 5 Seconda: n° 1 Terza: n° 2
Numero partecipanti	103
Studenti certificati DSA	5
Studenti certificati BES	11
Studenti bilingui	23
Studenti che hanno appreso l'italiano dopo i sei anni di età	3
Livello socio economico medio	6,34 (max = 8; min = 4)

3.2.2 Descrizione delle prove

Il protocollo di prove per la valutazione delle abilità di scrittura è stato studiato per offrire una valutazione completa delle abilità di scrittura di bambini in età scolare. Le competenze esaminate sono raggruppabili in quattro macro-categorie: competenze grafo-motorie, competenze ortografiche, generazione di idee e produzione del testo. L'analisi di un'ampia gamma di competenze all'interno dello stesso protocollo permette una migliore identificazione delle difficoltà degli alunni in ogni area. Il dettaglio di ciascuna prova viene presentato di seguito.

1. Competenze grafo-motorie

Le competenze grafo-motorie vengono valutate tramite l'Alphabet Task e tre prove estratte dal protocollo della BVSCO-3: "lele", "uno" e "numeri". Queste prove hanno l'obiettivo di misurare il livello di automatizzazione e la fluency grafica, utili ad identificare difficoltà grafo-motorie.

- *Alphabet Task* (Berninger et al., 1992)

L'Alphabet Task richiede di scrivere l'alfabeto nella sua interezza, da sinistra a destra, quanto più veloce possibile e senza la possibilità di cancellare gli errori commessi. È consentito scrivere in corsivo o stampatello minuscolo, e di trascrivere l'alfabeto comunemente usato dallo studente (e.g., italiano o inglese). Se lo studente termina la stesura di tutte le lettere prima dello scadere del tempo, può ricominciare partendo dalla prima. Nel caso finisca una riga del foglio, può proseguire a capo. A ogni partecipante viene fornito un foglio a righe prestampate e ha 60 secondi a disposizione per completare il compito. Il punteggio finale corrisponde alla somma delle lettere leggibili e prodotte nell'ordine corretto. La prova permette di valutare sia la velocità di scrittura che le abilità fino-motorie, abilità essenziali per la produzione di un testo scritto.

- *BVSCO-3* (Cornoldi et al., 2022)

La batteria BVSCO-3 è uno degli strumenti maggiormente utilizzati in Italia per valutare la scrittura. All'interno del protocollo sono state inserite tre prove, estratte da tale batteria, per l'analisi delle abilità e la fluency grafo-motorie. Esse richiedono agli studenti di produrre tre tipologie di grafemi diversi entro un minuto di tempo. Le tre prove sono: "le", "uno" e "numeri in parola". Nella prima, il bambino deve scrivere la sequenza "lelele" in corsivo. Il punteggio viene assegnato in base al numero di grafemi corretti prodotti nel minuto. Vengono ritenuti corretti grafemi leggibili e che rispettano la

sequenza. Ogni grafema che rispecchia queste caratteristiche vale un punto. Ad esempio, nella sequenza “lelele” verrebbero contati come corretti solo 6 grafemi. Lo scopo della prova è verificare la fluidità del movimento e la capacità di mantenere la riproduzione delle lettere in successione. La seconda prova prevede la trascrizione della parola “uno” fino allo scadere del tempo. Può essere usato sia il corsivo che lo stampatello maiuscolo. Si consiglia ai partecipanti di scegliere la tipologia di scrittura che usano quotidianamente in classe. Lo scopo è verificare il tempo impiegato nella produzione di parola, formata da una sequenza di lettere semplice. Lo scoring corrisponde al numero dei grafemi prodotti, purché identificabili e appartenenti alla sequenza. Ad esempio, nella sequenza “uno unos uno” verrebbero contati nove grafemi corretti. Infine, nella terza prova è richiesta la scrittura di numeri in lettere, partendo da “uno” e proseguendo per la durata di un minuto. Questa prova permette di verificare l’integrazione di competenze motorie e linguistiche. Anche in questa prova, il bambino può scegliere il tipo di carattere da utilizzare. Per lo scoring vengono contati tutti i grafemi corretti prodotti, anche in presenza di errori ortografici o parole incomplete. Quindi, nel caso della sequenza “uno due tre” saranno contati 10 grafemi.

2. Competenze ortografiche

Le prove riguardanti le abilità ortografiche misurano il livello del lessico ortografico e le competenze di conversione fonema-grafema. Per valutare queste competenze sono state utilizzate quattro prove: il dettato di parole e il dettato di non parole, estratti dalla batteria DDE-2 (Sartori et al., 2007), il dettato di parole semplici e complesse (Arfé et al., 2020) e il dettato di frasi, che costituiscono prove sperimentali.

- Dettato di parole e non parole (Sartori et al., 2007)

Il protocollo di prove DDE-2 consente di valutare le abilità di letto-scrittura e monitorarne l’evoluzione. Le prove relative alla scrittura, tra cui il dettato di parole e il dettato di non parole, si concentrano sulla capacità di conversione fonema-grafema, la conoscenza di regole ortografiche e, nel caso del dettato di parole, l’acquisizione del lessico. Con “non parole” si intende parole inventate, ma rispettose della struttura e delle regole della lingua italiana. I partecipanti hanno a disposizione due fogli a righe, uno per ciascun dettato, su cui devono riportare in colonna le parole dettate dall’esaminatore, una sotto l’altra, in corsivo o stampatello minuscolo. L’esaminatore detta le parole con un ritmo regolare, lasciando abbastanza tempo per scrivere. Ogni parola può essere dettata una sola volta e non sono concesse ripetizioni, se non in caso di rumori forti e improvvisi (esempio, la

campanella che segna la fine dell'ora). Nel caso i partecipanti non riescano a trascrivere una parola, vengono istruiti a proseguire direttamente con quella seguente. Come nelle prove di fluency compositiva, non è permesso cancellare. Il punteggio finale di ciascuna prova viene ottenuto sommando il numero di parole trascritte in maniera errata. Ogni parola scorretta viene calcolata come un punto, a prescindere dalla quantità di errori presenti in essa.

- *Dettato di parole semplici e complesse* (Arfé et al., 2020)

Come per le prove della DDE-2, il dettato di parole semplici e complesse serve a valutare la capacità di conversione fonema-grafema e la conoscenza delle regole ortografiche. La prova è composta da due gruppi, di 10 parole ciascuno. La semplicità o complessità delle parole viene giudicata in base alla regolarità della corrispondenza tra fonema e grafema. Un esempio di parola semplice è "stomaco", mentre una parola complessa è "scheletro". Ai partecipanti, però, non viene resa nota questa distinzione. Le regole della prova sono le stesse applicate nelle prove DDE-2: i partecipanti devono trascrivere le parole, sui fogli a righe forniti, senza cancellazioni e l'esaminatore non ha la possibilità di ripetere. Il punteggio viene assegnato in base al numero di parole errate, indipendentemente dalla quantità di sbagli commessi all'interno della stessa parola.

- *Dettato di frasi*

Il dettato di frasi ha lo scopo di valutare il grado di acquisizione del lessico e delle regole ortografiche all'interno del contesto frasale, più complesso rispetto alla scrittura di singole parole. Questo permette una valutazione maggiormente approfondita delle abilità dei partecipanti. Come nelle altre prove di dettato, gli studenti trascrivono su un foglio a righe le 8 frasi dettate dall'esaminatore, in corsivo o stampatello minuscolo. In caso di errori, vengono invitati a non cancellare, bensì a barrare la parola errata e scrivere di fianco quella corretta. Vengono riportati tre tipi di punteggi: gli errori contesto-dipendenti, gli errori sulla parola intera e le omissioni. Queste ultime riguardano semplicemente le parole non trascritte. Gli errori di grafemi contesto-dipendenti (c/g) corrispondono alla trascrizione errata di lettere o combinazioni di lettere la cui corretta scrittura dipende dal contesto fonologico in cui si trovano, come nel caso delle lettere "c" e "g". Analizzare specificamente questa tipologia di errori fornisce una visione della conoscenza delle regole ortografiche e del lessico proprie della lingua italiana. Infine, il punteggio di errori sulla parola intera si ottiene sommando tutte le parole scorrette, incluse quelle contesto-dipendenti. Un'analisi globale permette di individuare la presenza di elementi ortografici

con cui gli studenti sono particolarmente in difficoltà e, di conseguenza, fornisce indicazioni su quali aree intervenire.

3. Generazione di idee in frasi

Riuscire a trascrivere le proprie idee in frasi è la componente precorritrice della scrittura di testi scritti, che unisce capacità linguistiche e cognitive. Una valutazione di questa capacità, tramite dati normativi, consente di individuare lacune e intervenire in caso di carenze linguistiche.

- *Generazione di frasi* (cani/gatti; tigre/acqua; tazza/latte; pecora/gabbia) (Arfé et al., 2016)

La prova di generazione di frasi è progettata per valutare la fluenza e l'accuratezza nella creazione di frasi e nella generazione di idee. Ai partecipanti vengono fornite quattro coppie di parole, ovvero "cani-gatti", "tigre-acqua", "tazza-latte" e "pecora-gabbia". L'obiettivo dei partecipanti è generare quante più frasi corrette e diverse possibili utilizzando entrambe le parole, entro un tempo di tre minuti per ciascuna coppia di parole. Le regole della prova richiedono che ogni frase includa le due parole fornite e che queste non possano essere modificate, per esempio da "tazza" a "tazze". Una tipologia di frase corretta potrebbe essere: "Marco beve una tazza di latte". Le frasi, inoltre, devono essere quanto più diverse possibili tra di loro. Ogni bambino avrà a disposizione un foglio a righe dove svolgere la prova e, come per le prove precedenti, dovrà scrivere in corsivo o stampatello minuscolo. Lo scoring viene effettuato tramite due parametri: fluenza e accuratezza. Il punteggio di fluenza corrisponde al numero di frasi prodotte rispettando le regole sopra elencate. Nel caso di una frase che non le seguisse tutte (esempio: "Marco e Lucia bevono due tazze di latte."), questa non viene conteggiata. Il punteggio di accuratezza valuta, invece, la correttezza sintattica e semantica. Se una frase risulta corretta dal punto di vista sia sintattico che semantico le vengono assegnati 2 punti, 1 punto nel caso sia corretta sotto solo uno dei due aspetti, 0 nel caso risulti scorretta sia sintatticamente che semanticamente o se la risposta è ripetuta. Non vengono considerati gli errori ortografici, di punteggiatura o di uso delle maiuscole e minuscole. La scelta di utilizzare questi due parametri di valutazione è dovuta dalla necessità di offrire una valutazione completa sulla capacità di generazione di idee, che analizzi sia la parte quantitativa, legata alla velocità, che la qualità e la capacità di produrre idee diverse. In questo modo, viene fornita una visione ampia delle abilità cognitive e linguistiche dei partecipanti

4. Fluenza compositiva

Prove di generazione di testo, sia espositivo che narrativo, permettono all'esaminatore di valutare svariate abilità di scrittura dei partecipanti, tra cui la pianificazione di idee e la qualità della produzione linguistica, oltre all'aderenza all'argomento assegnato. Offrono, quindi, una valutazione di svariati aspetti della scrittura.

- Testo narrativo/espositivo

La prova di produzione del testo è progettata per valutare l'accuratezza, la produttività e la qualità della scrittura. I partecipanti hanno il compito di scrivere un testo breve, in un tempo di 10 minuti, seguendo le istruzioni ricevute. Queste si trovano sui fogli a righe, inseriti nel plico di prove, che vengono forniti ai partecipanti, due per ogni testo. L'indicazione del testo narrativo è: "*Il giorno più bello che ho trascorso a scuola è stato...*", mentre le istruzioni per il testo espositivo sono: "*I compiti per casa... Prova a spiegare a un nuovo compagno di classe cosa sono i compiti per casa e a cosa servono.*". L'esaminatore dà il via per iniziare la prova e deve segnalare il trascorrimento dei primi 5 minuti, momento in cui gli studenti devono segnare il punto in cui sono arrivati. Avranno poi 5 minuti ulteriori per ultimare il testo. Ai partecipanti viene richiesto di scrivere in corsivo o stampatello maiuscolo e di non cancellare eventuali errori. Lo scoring è composto da diversi punteggi per le diverse categorie. La fluenza di parole viene misurata conteggiando il numero di parole prodotte sia nei 5 che nei 10 minuti a disposizione, mentre la fluenza di clausole corrisponde al numero corretto di clausole prodotte, anche in questo caso differenziando tra 5 e 10 minuti. Considerando la fluenza (o produttività) nelle due metà del tempo previsto è possibile considerare se la velocità di scrittura e, quindi, di generazione del testo è soggetta, ad esempio, ad affaticamento. Il punteggio di accuratezza ortografica si ottiene considerando il numero di errori ortografici presenti. Il punteggio di accuratezza sintattica, invece, riguarda il numero di clausole corrette prodotte nei 10 minuti. Le clausole vengono giudicate corrette quando gli accordi grammaticali (tra sostantivo e verbo, sostantivo e aggettivo, ecc.) e gli accordi tra la clausola prodotta e quella che la precede sono corretti. Non vengono considerati errori di punteggiatura o minuscolo/maiuscolo. Infine, viene assegnato un punteggio in merito alla qualità del testo, su una scala da 1 a 5. I punti vengono assegnati in base a diversi parametri, tra cui la coerenza del testo, le connessioni logiche e linguistiche presenti e la scorrevolezza della lettura. In seguito vengono elencati i punteggi con i relativi parametri:

1 = per un testo costituito da una o due frasi sconnesse.

2 = per un testo di più di due frasi organizzate in uno o più paragrafi. Non sono presenti né introduzione né conclusione e le connessioni logiche e linguistiche tra le frasi sono scarse. Il testo appare incompleto e difficile da comprendere.

3 = per un testo di uno o più paragrafi che contiene scarse connessioni logiche, ma un'introduzione e/o una conclusione, oppure buoni collegamenti logici tra le frasi, ma nessuna chiara introduzione o conclusione. Il testo può essere completo, ma alcuni passaggi sono difficili da comprendere.

4 = il testo, di uno o più paragrafi, contiene un'introduzione e una conclusione e presenta chiari collegamenti logici tra le frasi. È completo e chiaro.

5 = il testo contiene un'introduzione e una conclusione e chiari collegamenti logici tra le frasi. Le informazioni fornite sono inoltre elaborate, ad esempio, il bambino aggiunge commenti valutativi, descrizioni o fornisce ragioni, spiegando perché il giorno è stato speciale. Il testo è completo, chiaro e ricco.

Prove di questo tipo sono di fondamentale importanza per una valutazione completa delle abilità di scrittura del testo che comprende la fluenza, l'accuratezza sintattica e ortografica, e la qualità. Inoltre, permettono di identificare svariate aree in cui possono essere presenti delle difficoltà, individuando i punti sui cui strutturare poi l'intervento.

3.2.3 Motivazione nella scelta delle prove

La scelta delle prove da inserire nel protocollo è avvenuta in base ai principali modelli di sviluppo della scrittura, prediligendo delle prove che possano evidenziare difficoltà relative ad abilità differenti. Le competenze grafo-motorie sono tra le prime che iniziano a formarsi (Berninger, 1999) e forniscono una base fondamentale per le altre abilità. Sono indispensabili nel processo di produzione del testo, il quale avviene tramite l'integrazione di queste e delle funzioni cognitive. Le prove BVSCO-3 (Cornoldi et al., 2022) e Alphabet Task (Berninger et al., 1992), indagando le competenze grafo-motorie, mettono in luce l'abilità nella produzione di grafemi, che dovrebbe essere automatizzata a partire dal terzo anno di scuola primaria (Feder & Majnemer, 2007). Le prove DDE-2 (Sartori et al., 2007) e il dettato di parole semplici e complesse indagano le competenze ortografiche, valutando sia l'abilità di conversione fonema-grafema, sia lessico ortografico. La prova di dettato di frasi è stata selezionata perché permette di analizzare le difficoltà

ortografiche in un contesto più esteso rispetto alle singole parole, con attenzione particolare a gruppi ortografici complessi. Anche la conoscenza dei gruppi ortografici è un elemento indispensabile nello sviluppo della scrittura, in quanto un recupero automatico delle regole ortografiche favorisce la fluidità di scrittura (Utah Frith, 1985; Vio et al., 2022). Le prove di generazione di frasi e del testo, infine, verificano la fluidità nella scrittura, l'abilità di creazione di idee e la capacità di organizzarle in maniera coerente. La decisione di inserire questa tipologia di prove si rifà al modello di Hayes e Flower (1980), il quale guarda alla creazione di un testo scritto come a un processo in continua evoluzione. Il compito di generazione di frasi si concentra sulla capacità di ideare, pianificare e trascrivere frasi diverse, senza ripetizione. Una buona riuscita indica che svariati pre-requisiti, come ad esempio la abilità grafo-motorie e quelle ortografiche, sono già stati automatizzati, lasciando libere molte capacità cognitive per processi più avanzati, come esplicitato nel modello della scrittura semplice di Berninger (Berninger, 1995). La creazione di testi scritti permette di verificare la capacità di collegare idee e frasi in maniera coerente e fluente. È stato scelto di usare due generi testuali distinti, narrativo ed espositivo, per analizzare se eventuali difficoltà fossero dovute alla tipologia di testo utilizzata, dal momento che le due tipologie di testo richiedono una diversa organizzazione strutturale, di solito più complessa nel testo espositivo. Infine, è opportuno notare come siano state affiancate prove già standardizzate, come BVSCO-3 (Cornoldi et al., 2022) e DDE-2 (Sartori et al., 2007), con altre non standardizzate. Il ragionamento alla base è confrontare le performance dei partecipanti nelle prove standardizzate e in quelle sperimentali, al fine di valutare l'efficacia di queste ultime, validarne il costrutto e la validità concorrente.

3.3 Metodologia e procedura

La raccolta dati si è svolta all'interno delle due scuole coinvolte, in aula e durante l'orario di lezione. Si è scelto di effettuare la prova all'interno delle classi, grazie alla disponibilità degli insegnanti, per permettere agli studenti di eseguire i diversi compiti nel contesto in cui si trovano quotidianamente. Le modalità di somministrazione erano le medesime per tutte e quattro le classi, variando solamente in caso di domande o richieste di chiarimento da parte dei partecipanti. Le prove sono state svolte collettivamente per una durata complessiva di due ore, includendo una pausa di dieci minuti, trascorsa la metà del tempo. L'ordine delle prove, riportato di seguito, è stato mantenuto invariato.

1. Alphabet Task

2. Generazione di frasi: cani/gatti – tigre/acqua
3. Composizione di un testo narrativo
4. DDE-2: dettato di parole
5. DDE-2: dettato di non parole
6. Dettato di frasi
7. Dettato di parole semplici e complesse
8. Generazione di frasi: tazza/latte – pecora/gabbia
9. Composizione di un testo espositivo
10. BVSCO-3: prove di fluency grafo-motoria

All'inizio di ogni sessione, dopo aver illustrato il tipo di prove che sarebbero state presentate e l'obiettivo della ricerca, a ciascun partecipante è stato fornito un plico di fogli spillati contenente tutte le prove, i fogli necessari allo svolgimento e il codice alfanumerico personale assegnato. Ciascuna sessione della raccolta dati è stata supervisionata dalla responsabile e da una professoressa della classe. In questo modo, è stato possibile mettere i partecipanti a loro agio, assicurandosi che performassero al meglio delle loro capacità, ed è stata evitata l'interferenza di variabili casuali. Per assicurare che la ricerca rispettasse gli standard etici, è stato consegnato il consenso informato ai genitori di ogni partecipante prima della somministrazione delle prove. I genitori sono stati invitati anche a compilare un breve questionario demografico. Le domande vertevano sulla conoscenza e l'uso della lingua italiana all'interno del nucleo familiare, indagando la lingua parlata in famiglia, eventuali lingue madre diverse dall'italiano o situazioni di bilinguismo da parte del bambino e il momento in cui ha iniziato a imparare l'italiano (dalla nascita o in un periodo successivo). Queste avevano lo scopo di analizzare la variabilità della conoscenza dell'italiano all'interno della classe, individuando eventuali fattori che potevano influenzare i risultati. Altre domande hanno indagato la conoscenza di italiano ed altre lingue da parte dei genitori, insieme al loro livello di istruzione. L'obiettivo era identificare se i bambini avessero un contesto familiare che potesse aiutarli nell'apprendimento della lingua italiana. I dettagli sui dati raccolti tramite il questionario demografico sono riportati sopra in Caratteristiche del campione. Tutte le informazioni raccolte sono state pseudo-anonimizzate, assegnando a ciascun partecipante un codice alfanumerico, al fine di garantire l'utilizzo dei dati nel rispetto della privacy dei soggetti

coinvolti, in conformità con le normative vigenti sulla protezione dei dati personali e i principi etici della ricerca psicologica.

3.4 Risultati

Nei seguenti paragrafi vengono riportati i risultati delle analisi statistiche condotte sui dati raccolti, con due obiettivi differenti: (1) correlare la prestazione alle prove standardizzate; (2) verificare quali abilità risultano predittive della produttività, accuratezza e qualità del testo scritto. I dati sono stati analizzati insieme, senza distinzione tra le classi, così da ottenere un campione sufficientemente ampio da offrire una panoramica delle abilità di scrittura in studenti della scuola secondaria di primo grado. Le analisi descrittive, illustrate nella Tabella 2, sono state realizzate per ciascuna prova svolta dal campione, calcolando la media, la deviazione standard, l'asimmetria e la curtosi. Questa analisi ha offerto una panoramica generale delle prestazioni svolte dai soggetti, fornendo indicazioni preliminari sulle tendenze generali dei dati. Per le analisi inferenziali, invece, sono state utilizzate la correlazione bivariata e la regressione lineare. Queste sono state effettuate in combinazione per determinare la correlazione tra capacità di scrittura di base e i parametri raccolti nella produzione del testo scritto, oltre che tra prove standardizzate e prove sperimentali. I risultati sono osservabili nelle tabelle 4 e 5. La correlazione bivariata è stata utilizzata anche per analizzare se fosse presente una relazione statisticamente significativa tra le prove standardizzate, ovvero BVSCO-3 e DDE-2, e le prove di spelling e grafomotorie non standardizzate. Questa analisi ha permesso di esaminare la validità delle misure utilizzate, verificando se le diverse prove, che valutano abilità simili, fossero correlate tra loro. Tramite queste analisi, è possibile quindi evidenziare la bontà delle prove standardizzate, elemento che fornisce supporto alla creazione di un nuovo protocollo di screening e, allo stesso tempo, fornire una visione delle capacità di scrittura degli studenti delle scuole secondarie di primo grado in Italia, individuandone caratteristiche, punti di forza e di debolezza e particolarità. Nei paragrafi successivi queste saranno analizzate a confronto con la letteratura esistente.

3.4.1 Analisi descrittiva

L'analisi descrittiva è stata effettuata per offrire una panoramica generale delle abilità di scrittura in un gruppo campionario di studenti della scuola secondaria di primo grado. Le variabili raccolte, ovvero lo scoring delle prove descritte nel capitolo precedente, sono riportate nella prima colonna di sinistra della Tabella 2. Successivamente, viene riportato il numero complessivo di partecipanti (N) che hanno svolto la prova. Dal momento che

le classi dovevano essere rappresentative della popolazione generale, sono stati inclusi studenti con certificazioni BES, DSA e disabilità intellettive. Il numero di partecipanti varia leggermente da prova a prova, dal momento che sono state escluse le prove scritte in stampatello maiuscolo, nonostante le indicazioni di utilizzare corsivo o stampatello minuscolo. La prova “BVSCO_numeri”, invece, presenta un numero ridotto di partecipanti perché due classi non hanno potuto svolgerla per mancanza di tempo. Nella colonna successiva vengono illustrate le statistiche descrittive di media (M) e deviazione standard (SD), seguite dai valori minimo e massimo ottenuti per ciascuna variabile. Infine, vengono riportati gli indici di skewness e curtosi. La prima mostra se i risultati ottenuti tendono a direzionarsi verso punteggi più elevati o più bassi, mentre la seconda indica la concentrazione dei punteggi intorno alla media.

Tabella 2

	N°	Media (SD)	Min	Max	Skewness	Curtosi
Abilità Grafo-motorie						
Alph (n° grafemi)	93	32.87 (14.84)	0.00	74	0.02	- 0.45
BVSCO_lele	96	84.68 (19.19)	26	134	- 0.20	0.41
BVSCO_uno	96	87.93 (18.03)	35	165	0.31	2.89
BVSCO_numeri	67	106.30 (24.19)	15,00	150	- 1.19	2.14
Abilità Ortografiche						
DDE_parole_err	96	1.92 (3.47)	0,00	23	3.38	14.58
DDE_non parole_err	97	3.75 (2.23)	0,00	14	1.44	4.08
Dettato_paroleA_err (semplici)	96	0.31 (0.82)	0,00	6	4.17	22.54
Dettato_paroleB_err (complesse)	96	0.53 (1.37)	0,00	9	3.80	16.84
Dettato_Toterr	96	0.81 (1.84)	0,00	11	3.91	17.65
Dettato_frase_err_ort	96	1.22 (2.18)	0,00	19	5.80	43.36
Dettato_frase_err_parola.int	96	5.82 (6.22)	0,00	30	1.56	2.29
Generazione idee						
GenFrase_Acc	97	7.28 (2.47)	1,50	13	0.15	- 0.62
GenFrase_Fluenza	97	3.80 (1.29)	0,75	7	0.23	- 0.58
Fluenza compositiva						

CompitoNarr_TotParole	97	115.40 (33.58)	48,00	242	1.00	2.08
CompitoNarr_Parole5min	97	63.84 (18.29)	28,00	122	0.52	0.47
CompitoNarr_TotClausole	97	16.36 (5.49)	7,00	30	0.49	- 0.31
CompitoNarr_Clausole5min	97	9.01 (3.24)	2,00	18	0.48	- 0.26
CompitoNarr_Acc.Ort	97	2.30 (3.05)	0,00	20	3.16	13.65
CompitoNarr_Acc.Sint	97	15.43 (5.35)	1,00	30	0.36	0.08
CompitoNarr_Qualità	96	3.54 (1.03)	1,00	5	- 0.17	- 0.68
CompitoEsp_TotParole	96	97.27 (42.27)	20,00	239	0.79	0.94
CompitoEsp_Parole5min	96	59.04 (21.65)	18,00	133	0.63	0.63
CompitoEsp_TotClausole	96	15.00 (8.07)	2,00	47	1.51	2.78
CompitoEsp_Clausole5min	96	9.06 (4.69)	1,00	25	1.09	1.02
CompitoEsp_Acc.Ort	96	2.01 (2.75)	0,00	14	2.33	5.82
CompitoEsp_Acc.Sint	96	14.34 (7.99)	1,00	47	1.53	3.24
CompitoEsp_Qualità	96	3.38 (1.11)	1,00	5	- 0.03	- 0.92

Tramite i dati riportati nella Tabella 2, è possibile confrontare i risultati delle prove standardizzate, BVSCO-3 e DDE-2, con i risultati usati come riferimento per la categoria. Dal momento che la maggior parte delle classi analizzate sono al sesto anno di scolarizzazione, quella è la fascia di età adoperata come confronto. La prova “BVSCO_lele” ha ottenuto il punteggio medio di 81,67 (SD =22.38), in linea con i risultati ottenuti dal campione normativo. Le prove “BVSCO_uno” e “BVSCO_numeri” sono risultate entrambe lievemente inferiori alla media, ma sempre all’interno di valori standard, rispettivamente 101.41 (SD = 19.15) e 113.61 (SD = 21.09), i quali rientrano però all’interno della deviazione standard. Nel caso della prova “DDE_parole, la media riportata di 1.92 (SD = 3.47) è vicina a quella del campione normativo di 1, presentando però una maggiore variabilità rispetto alla deviazione standard di 1. “DDE_nonparole” ha una media di 3.75 (SD = 2.23), vicina al valore medio standard di 3 (SD = 2). Nel complesso, sono riportate delle buone capacità ortografiche. Un ultimo elemento da segnalare è la somiglianza tra i risultati ottenuti nei testi narrativo, con media 3.54 (SD = 1.03) ed espositivo, con media 3.38 (SD = 1.11), in contrasto con l’aspettativa di punteggi inferiori nel compito espositivo. È stato ipotizzato che gli studenti del campione,

frequentanti la scuola media, avessero una maggiore padronanza con svariate tipologie e argomenti di testi, rispetto a studenti di classi inferiori i cui dati sono stati analizzati in precedenti somministrazioni del protocollo.

3.4.2 Analisi inferenziali: abilità grafo-motorie e ortografiche

All'interno del protocollo utilizzato sono state inserite le prove standardizzate esistenti, BVSCO-3 per le abilità grafo-motorie e DDE-2 per le abilità ortografiche, insieme ad altre prove sperimentali. Successivamente, sono stati messi a confronto i dati ottenuti tramite correlazione bivariata. L'uso di questa statistica permette di identificare la presenza di una relazione tra capacità grafo-motorie e ortografiche misurate attraverso test diversi e tra di loro. Nella Tabella 3 si riportano i risultati dell'analisi statistica. Innanzitutto, è possibile notare che *"DDE_parole"* ha una correlazione statisticamente significativa con tutte le altre prove di capacità ortografiche, ovvero *"DDE_nonparole"* ($r = 0.395$, $p < 0.001$), *"Dettato_Toterr"* ($r = 0.548$, $p < 0.001$), *"Dettato_frasì_Gruppo.ort."* ($r = 0.575$, $p < 0.001$) e *"Dettato_frasì_parola.int."* ($r = 0.656$, $p < 0.001$). Lo stesso si può dire della prova *"DDE_nonparole"*, la quale risulta positivamente correlata con *"Dettato_Toterr"* ($r = 0.320$, $p < 0.01$), *"Dettato_frasì_Gruppo.ort."* ($r = 0.342$, $p < 0.001$) e *"Dettato_frasì_parola.int."* ($r = 0.525$, $p < 0.001$). Queste correlazioni suggeriscono che le prove sperimentali hanno una buona validità nel valutare le competenze ortografiche. Il compito di alfabeto *"Alph"*, invece, correla significativamente, ma con correlazioni basse, con *"BVSCO_lele"* ($r = 0.214$, $p < 0.05$) e *"BVSCO_numeri"* ($r = 0.326$, $p < 0.01$), evidenziando la relazione tra prove che valutano abilità grafo-motorie. Tuttavia, risulta chiaro che le prove misurano in parte costrutti diversi. Infatti, il compito dell'alfabeto richiede il recupero e riproduzione del singolo allografo, a differenza delle altre due prove. I risultati confermano tuttavia, complessivamente, la bontà delle prove del protocollo.

In seguito verrà esaminata la relazione tra le abilità grafo-motorie e quelle ortografiche dei partecipanti. Sono stati riscontrati risultati contrastanti riferiti alle correlazioni con *"DDE_parole"* e *"DDE_nonparole"*. La prima prova ha una relazione statisticamente significativa con tutte le prove di abilità grafo-motorie, nello specifico *"Alph"* ($r = -0.331$, $p < 0.01$), *"BVSCO_uno"* ($r = -0.241$, $p < 0.05$), *"BVSCO_lele"* ($r = -0.287$, $p < 0.01$) e *"BVSCO_numeri"* ($r = -0.511$, $p < 0.001$). Questa è l'unica relazione tra *"Alph"* e una prova di dettato che sia risultata statisticamente significativa, insieme a quella con *"Dettato_frasì_parola_int"* ($r = -0.231$, $p < 0.05$). Al contrario, *"DDE_nonparole"* presenta una correlazione significativa solo con *"BVSCO_numeri"* ($r = -0.358$, $p < 0.01$).

Dal momento che i punteggi delle prove di dettato sono riferiti agli errori, mentre quelli delle prove grafomotorie riportano il numero di grafemi prodotti, una correlazione negativa indica che all'aumentare delle capacità grafomotorie diminuiscono gli errori ortografici. Tuttavia, anche in questo caso le correlazioni sono basse, ad indicare una relativa indipendenza delle due misure. I risultati complessivi confermano che a buone abilità grafo-motorie corrispondono a una miglior conoscenza delle regole ortografiche. Tale relazione risulta invece più debole per quanto riguarda le non parole, apparentemente contrastando modello della scrittura di Berninger (1992), secondo cui abilità motore e ortografiche sono strettamente correlate. Il rapporto tra abilità ortografiche e grafomotorie non è stato del tutto in linea con le aspettative sulla base del modello di visione semplice di scrittura (Berninger et al., 1992). Nel paragrafo successivo le abilità grafo-motorie verranno correlate con la produttività e la qualità della scrittura, per verificare ulteriormente le previsioni sulla base del modello, che predicono una relazione significativa tra queste abilità.

Tabella 3

	Alph	DDE_parole	DDE_nonparole	BVSCO_uno	BVSCO_lele	BVSCO_numeri	Dettato_paroleA_err	Dettato_paroleB_err	Dettato_Toterr	Dettato_frasei_Gruppo.ort.	Dettato_frasei_parola.int.
Alph											
DDE_parole	-0.331**										
DDE_nonparole	-0.121	0.395***									
BVSCO_uno	0.053	-0.241*	-0.162								
BVSCO_lele	0.214*	-0.287**	-0.126	0.203*							
BVSCO_numeri	0.326**	-0.511***	-0.358**	0.413***	0.499***						
Dettato_paroleA_err	-0.070	0.244*	0.181	-0.093	0.043	-0.305*					
Dettato_paroleB_err	-0.188	0.552***	0.355***	-0.242*	-0.273**	-0.526***	0.250*				
Dettato_Toterr	-0.167	0.548***	0.320**	-0.217*	-0.215*	-0.537***	0.622***	0.874***			
Dettato_frasei_Gruppo.ort.	-0.203	0.575***	0.342***	-0.064	-0.159	-0.556***	0.331***	0.471***	0.528***		
Dettato_frasei_parola.int.	-0.231*	0.656***	0.525***	-0.264**	-0.229*	-0.582***	0.192	0.646***	0.564***	0.602***	1.000
*: p < 0.05; **: p < 0.01; ***: p < 0.001											

3.4.3 Analisi inferenziali: relazione tra abilità grafo-motorie, ortografiche e di generazione di frasi con la produzione del testo

Seguendo il modello di Berninger (1992), le abilità grafo-motorie sono tra le prime a svilupparsi nei bambini piccoli, i quali apprendono come tenere in mano strumenti quali matite e penne e come muoverli sul foglio. Secondo gli studi svolti da Berninger negli anni '90, tali abilità sarebbero direttamente correlate alla qualità di scrittura in ragazzi in età scolare, specialmente studenti della scuola primaria (Berninger, 1999; Abbott & Berninger, 1993; Berninger et al., 1995; Berninger et al., 1996; Berninger & Fuller, 1992; Berninger et al., 1994). È auspicabile che questa capacità divenga automatica entro la fine

della scuola primaria, anche se diversi studi sono discordanti sul momento preciso in cui la trascrizione smetterebbe di avere un ruolo così preponderante (Alves & Limpo, 2015; Limpo & Alves, 2013a; Wagner et al., 2011). In generale, gli studi concordano sul fatto che risultino fondamentali per la produzione scritta competenze quali le abilità ortografiche, sintattiche e semantiche e le abilità compositive. Queste ultime rappresentano le capacità di livello più avanzato, che maturano quando l'individuo padroneggia le altre. Una volta che le abilità di base sono automatizzate, esse perdono in parte il loro effetto significativo sulle abilità di produzione testuale (Berninger et al. 1999).

In questo paragrafo vengono esaminate le correlazioni tra le prove, osservando le relazioni tra tutte le competenze valutate del protocollo. Per discutere i dati, ci si focalizzerà in particolare sulla relazione tra le competenze di base e i parametri di produzione del testo (produttività e qualità) Le analisi statistiche sono state effettuate, anche in questo caso, attraverso correlazioni bivariate e sono riportate nella Tabella 4. Sono stati poi costruiti dei modelli di regressione lineare per stabilire l'associazione tra competenze di base e produttività e qualità nella produzione del testo.

3.4.4 Produttività

Le abilità grafo-motorie, verificate tramite il compito “*Alphabet Task*”, correlano significativamente con i valori di produttività in entrambi i testi. Nel dettaglio, il task dell'alfabeto correla con il numero di parole, rappresentato dai valori “*CompNarr_TotParole*” ($r = 0.411$, $p < 0.001$) e “*CompEsp_TotParole*” ($r = 0.312$, $p < 0.01$) e con il numero di clausole, rappresentate dai valori “*CompNarr_TotClausole*” ($r = 0.270$, $p < 0.01$) e “*CompEsp_TotClausole*” ($r = 0.301$, $p < 0.001$), anche se qui la correlazione è più bassa. Per quanto riguarda le abilità ortografiche, è stato riscontrato un legame statisticamente significativo tra “*CompNarr_TotParole*” e “*Dettato_fras_i_parola.int.*” ($r = -0.226$, $p < 0.05$). Nel caso del testo espositivo, “*CompEsp_TotParole*” è risultato negativamente correlato con “*Dettato_paroleB_err*” ($r = -0.213$, $p < 0.05$) e “*Dettato_fras_i_Gruppo.ort.*” ($r = -0.241$, $p < 0.005$). Quest'ultimo, inoltre, è risultato negativamente correlato anche con “*CompEsp_TotClausole*” ($r = -0.211$, $p < 0.05$). Le correlazioni sono basse ma tutte negative, indicando, per cui, che all'aumentare degli errori nelle prove di conoscenza ortografica diminuiscono gli indici di produttività del testo. Un dato inatteso è che all'interno dei testi, nessuno dei valori di produttività è correlato con i punteggi di accuratezza ortografica, rispettivamente “*CompNarr_AccOrtografica*” e

“*CompEsp_AccOrtografica*”. Il valore “*Gen_Frasi_meanAcc*” mostra una correlazione significativa con tutti i parametri testuali. Nello specifico, “*CompNarr_TotParole*” ($r = 0.386$, $p < 0.001$), “*CompNarr_TotClause*” ($r = 0.260$, $p < 0.05$), “*CompNarr_AccSintattica*” ($r = 0.302$, $p < 0.01$), “*CompNarr_qualità*” ($r = 0.227$, $p < 0.05$), “*CompEsp_TotParole*” ($r = 0.310$, $p < 0.01$), “*CompEsp_TotClause*” ($r = 0.248$, $p < 0.05$), “*CompEsp_AccSintattica*” ($r = 0.270$, $p < 0.01$), “*CompEsp_qualità*” ($r = 0.203$, $p < 0.05$). Fanno eccezione “*CompNarr_AccOrtografica*” ($r = -0.187$) e “*CompEsp_AccOrtografica*” ($r = -0.132$). Il medesimo fenomeno si verifica anche con “*Gen_Frasi_meanFluenza*”, il quale, inoltre, non risulta correlato in misura significativa con “*CompNarr_qualità*” e “*CompEsp_qualità*”. Quindi la generazione di idee non sembra associata alle capacità ortografiche nella produzione del testo. Contribuisce, però, alla produzione di un testo scritto completo. Due spiegazioni sono ritenute plausibili: una minore influenza delle abilità ortografiche sulla scrittura, dovuta all’età dei partecipanti, oppure l’utilizzo da parte di questi solamente di vocaboli conosciuti e ben consolidati, che porta a commettere meno errori. È interessante osservare come, invece, la qualità del testo correli significativamente con l’accuratezza nella generazione di frasi, ma non con la fluenza. Al fine di valutare la relazione tra competenze di base e competenze più complesse sono stati creati dei modelli di regressione lineare con il numero totale di parole dei testi come variabili dipendenti. È possibile osservare i risultati dei modelli nelle immagini 1 e 2, rispettivamente calcolati per le parole del testo narrativo e del testo espositivo. Dal momento che l’età e l’appartenenza di classe potrebbero essere fattori rilevanti per gli indici di produzione testuale, la classe è stata inserita nei modelli come variabile di controllo. Nei modelli sono state inserite tre variabili predittive della produzione testuale, rappresentative delle competenze di base e fortemente correlate con le altre prove relative alle stesse competenze: Alphabet task rappresentativo delle abilità grafo-motorie, il numero di errori nel dettato di frasi, rappresentativo della competenza ortografica, e l’accuratezza nel compito di generazione di frasi, rappresentativo dell’abilità di generare idee.

I dati mostrano che “*Dettato_frase_parola.int.*” non spiega né “*CompNarr_TotParole*” né “*CompEsp_TotParole*”. Anche le abilità grafo-motorie, analizzate tramite la variabile “*Alphabet Task*”, non risultano significative, tranne che nel primo modello. Al contrario, un buon predittore è “*GenFrasi_meanAcc*”, sia nel caso di “*CompNarr_TotParole*” ($t = 0.191$, $p < 0.001$) che “*CompEsp_TotParole*” ($t = 2.256$, $p < 0.05$). Ragazzi di scuola secondaria dovrebbero aver automatizzato la scrittura strumentale e, dunque, aver

acquisito delle basi solide, sia in riferimento alle regole di conversione grafema-fonema, sia in riferimento ai movimenti che accompagnano la scrittura. Quindi è spiegabile una minore influenza delle abilità di trascrizione.

Immagine 1

```
Call:
lm(formula = CompNarr_TotParole ~ Classe + Alph + GenFras_i_meanAcc +
  Dettato_fras_i_parola.int., data = data)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-67.316 -17.157  -4.906  18.106  78.129

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    62.1664    12.4304   5.001 0.00000303 ***
Classe7         14.5979     7.9289   1.841 0.0690997 .
Classe8        -19.1268    10.2534  -1.865 0.065574 .
Alph              0.5454     0.2273   2.399 0.018604 *
GenFras_i_meanAcc  4.9656     1.2729   3.901 0.000191 ***
Dettato_fras_i_parola.int. -0.5441     0.5742  -0.947 0.346098
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 27.27 on 85 degrees of freedom
(7 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.3264, Adjusted R-squared:  0.2868
F-statistic: 8.238 on 5 and 85 DF,  p-value: 0.000002215
```

Immagine 2

```
lm(formula = CompEsp_TotParole ~ Classe + Alph + GenFras_i_meanAcc +
  Dettato_fras_i_parola.int., data = data)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-63.902 -31.605  -2.858  21.158  95.592

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    55.2316    17.5842   3.141 0.00232 **
Classe7         26.0925    11.2164   2.326 0.02238 *
Classe8         -8.4287    14.5046  -0.581 0.56270
Alph              0.3301     0.3215   1.027 0.30757
GenFras_i_meanAcc  4.1834     1.8007   2.323 0.02256 *
Dettato_fras_i_parola.int. -0.4656     0.8123  -0.573 0.56802
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 38.58 on 85 degrees of freedom
(7 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.1818, Adjusted R-squared:  0.1337
F-statistic: 3.779 on 5 and 85 DF,  p-value: 0.003875
```

3.4.5 Qualità

Per quanto riguarda i punteggi di qualità, “*CompNarr_qualità*” è negativamente correlata con “*CompNarr_AccOrtografica*” ($r = -0.341$, $p < 0.001$), così come “*CompEsp_qualità*” e “*CompEsp_AccOrtografica*” ($r = -0.401$, $p < 0.001$). Allo stesso tempo, “*CompNarr_qualità*” presenta una correlazione significativa con le prove di dettato, ossia “*Dettato_paroleA_err*” ($r = -0.237$, $p < 0.05$), “*Dettato_paroleB_err*” ($r = -0.437$, $p < 0.001$), “*Dettato_fras_i_Gruppo.ort.*” ($r = -0.327$, $p < 0.01$) e “*Dettato_fras_i_parola.int.*” ($r = -0.420$, $p < 0.01$). “*CompEsp_qualità*”, invece, ha una correlazione significativa solamente con “*Dettato_paroleA_err (Semplici)*” ($r = -0.245$, $p < 0.05$), “*Dettato_paroleB_err (Complesse)*” ($r = -0.334$, $p < 0.001$) e “*Dettato_fras_i_Gruppo.ort.*” ($r = -0.276$, $p < 0.01$). Sono stati creati due modelli di regressione lineare, con le medesime variabili indipendenti delle regressioni precedenti e

i punteggi di qualità dei testi come variabili dipendenti, visibili nelle immagini 3 e 4. Non sono stati riscontrate relazioni significative con nessuna delle due tipologie testuali.

Immagine 3

```
Call:
lm(formula = CompNarr_qualità ~ Classe + Alph + GenFras_i_meanAcc +
  Dettato_fras_i_parola.int., data = data)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.04000 -0.64605  0.06152  0.70099  1.59567

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    3.063802   0.415668   7.371 0.00000000108 ***
Classe7        -0.093473   0.265280   -0.352   0.7255
Classe8        -0.058734   0.341771   -0.172   0.8640
Alph            0.009457   0.007592    1.246   0.2163
GenFras_i_meanAcc 0.063540   0.042537    1.494   0.1390
Dettato_fras_i_parola.int. -0.036708   0.019135   -1.918   0.0585 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.9062 on 84 degrees of freedom
(8 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.1285, Adjusted R-squared:  0.07659
F-statistic: 2.476 on 5 and 84 DF, p-value: 0.03834
```

Immagine 4

```
Call:
lm(formula = CompEsp_qualità ~ Classe + Alph + GenFras_i_meanAcc +
  Dettato_fras_i_parola.int., data = data)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.2674 -0.7112 -0.1393  0.7874  1.8856

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    2.615155   0.473219   5.526 0.000000352 ***
Classe7         0.249180   0.301851    0.826   0.411
Classe8         0.601523   0.390341    1.541   0.127
Alph            0.011267   0.008653    1.302   0.196
GenFras_i_meanAcc 0.040839   0.048460    0.843   0.402
Dettato_fras_i_parola.int. 0.007877   0.021861    0.360   0.720
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.038 on 85 degrees of freedom
(7 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.08854, Adjusted R-squared:  0.03493
F-statistic: 1.651 on 5 and 85 DF, p-value: 0.1553
```

Tabella 4

	Alph	GenFras_i_meanAcc	GenFras_i_meanFruenza	CompNarr_TotParole	CompNarr_TotClauseole	CompNarr_AccOrtografica	CompNarr_AccSintattica	CompNarr_qualit\^t	CompEsp_TotParole	CompEsp_TotClauseole	CompEsp_AccOrtografica	CompEsp_AccSintattica	CompEsp_qualit\^t	Dettato_paroleA_err	Dettato_paroleB_err	Dettato_fras_i_Gruppo.ort.	Dettato_fras_i_parola.int.
Alph	1.000																
GenFras_i_meanAcc	0.157																
GenFras_i_meanFruenza	0.127	0.972***															
CompNarr_TotParole	0.411***	0.386***	0.388***														
CompNarr_TotClauseole	0.312**	0.260*	0.293**	0.833***													
CompNarr_AccOrtografica	-0.101	-0.187	-0.140	-0.103	-0.037												
CompNarr_AccSintattica	0.326**	0.302**	0.325**	0.830***	0.964***	-0.145											
CompNarr_qualit\^t	0.183	0.227*	0.186	0.227*	0.069	-0.341***	0.147										
CompEsp_TotParole	0.270**	0.310**	0.292**	0.725***	0.541***	-0.240*	0.596***	0.252*									
CompEsp_TotClauseole	0.301**	0.248*	0.230*	0.685***	0.571***	-0.228*	0.615***	0.140	0.888***								
CompEsp_AccOrtografica	-0.197	-0.132	-0.099	-0.062	0.115	0.541***	0.050	-0.459***	0.027	-0.009							
CompEsp_AccSintattica	0.314**	0.270**	0.254*	0.663***	0.544***	-0.307**	0.621***	0.248*	0.838***	0.885***	-0.138						
CompEsp_qualit\^t	0.193	0.203*	0.191	0.266**	0.151	-0.428***	0.208*	0.578***	0.414***	0.337***	-0.401***	0.459***					
Dettato_paroleA_err	-0.070	-0.193	-0.153	-0.084	-0.041	0.140	-0.080	-0.237*	-0.098	-0.019	0.349***	-0.100	-0.245*				
Dettato_paroleB_err	-0.188	-0.236*	-0.133	-0.188	-0.074	0.409***	-0.152	-0.437***	-0.213*	-0.153	0.413***	-0.325**	-0.334**	0.250*			
Dettato_fras_i_Gruppo.ort.	-0.203	-0.129	-0.086	-0.122	-0.068	0.471***	-0.171	-0.327**	-0.241*	-0.211*	0.523***	-0.304**	-0.276**	0.331***	0.471***		
Dettato_fras_i_parola.int.	-0.231*	-0.215*	-0.142	-0.226*	-0.114	0.486***	-0.181	-0.420***	-0.150	-0.134	0.512***	-0.267**	-0.166	0.192	0.646***	0.602***	

CAPITOLO 4

Discussione e conclusione

4.1 Discussione

La ricerca illustrata presentava due obiettivi. Il primo consisteva nella creazione, nel lungo termine, di un protocollo in grado di esaminare le abilità di scrittura in maniera completa, combinando prove che valutassero diverse componenti della produzione scritta. La ricerca ha permesso anche di verificare la relazione tra le abilità di scrittura, grafo-motorie, ortografiche, di generazione di idee e di produzione testuale, in un gruppo di studenti della scuola secondaria di primo grado, facendo riferimento a modelli teorici condivisi. Le abilità scritte di questa fascia di scolarità sono solitamente trascurate, per essendo spesso lamentate dalle insegnanti difficoltà di espressione scritta a quest'età. In questo capitolo vengono interpretati i risultati presentati nelle pagine precedenti, riflettendo sulla validità delle prove, e sulla relazione tra abilità strumentali, produttività e qualità del testo scritto.

In riferimento al primo obiettivo, ossia valutare la validità delle prove sperimentali, sono state esaminate le correlazioni tra queste e le prove standardizzate che misuravano abilità strumentali. Nel dettaglio, le prove standardizzate esaminavano le abilità grafomotorie (BVSCO-3) e ortografiche (DDE-2). Le correlazioni sono risultate significative, anche se alcune considerabili basse. Nello specifico, la correlazione tra le due prove DDE-2, la correlazione tra il dettato di parole semplici e complesse e il dettato di non parole e quella tra quest'ultimo e gli errori del gruppo ortografico nel dettato di frasi. Le correlazioni positive e significative tra il numero di errori commessi nel dettato di parole e frasi e nelle prove standardizzate delle DDE-2 confermano che le prove sperimentali scelte sono in grado di cogliere le abilità e difficoltà ortografiche dei partecipanti, risultando coerenti con le misurazioni ottenute tramite strumenti validati.

Per quanto riguarda le prove relative alle capacità grafomotorie, il compito *dell'alfabeto* presenta correlazioni significative positive ma modeste con le prove della batteria BVSCO, in particolare la prova *“lele”* e *“numeri”* (rispettivamente, $r = 0.214$, $p < 0.05$; $r = 0.326$, $p < 0.01$). Per quanto il compito dell'*alfabeto* misuri le competenze grafomotorie, misura competenze parzialmente diverse da quelle misurate dalle prove BVSCO, ossia il recupero dell'alfabeto e la riproduzione del singolo allografo, motivo che spiegherebbe le basse correlazioni. Tuttavia, il compito è in grado di spiegare anche a quest'età la

produttività (numero di parole) del testo in un compito espositivo semplice come il compito narrativo. Ciò indica che può cogliere una certa variabilità grafomotoria anche nei giovani scrittori di scuola media. I risultati, nel complesso, confermano la bontà delle prove del protocollo

Secondo la visione semplice della scrittura, il modello di Virginia Berninger (1992), le abilità strumentali (o di trascrizione), grafo-motorie e ortografiche, rappresentato abilità alla base del processo di scrittura. L'automatizzazione di queste abilità durante lo sviluppo è indispensabile per il processo di scrittura, poiché consente di liberare risorse cognitive nella memoria di lavoro, permettendo così di concentrarsi maggiormente sull'impiego delle funzioni esecutive, e quindi sulla generazione e strutturazione delle idee. Il modello di Berninger (1992) sostiene come le abilità di trascrizione siano fondamentali e influenzino il processo di scrittura soprattutto per studenti più piccoli, nei primi anni di scuola primaria. Le ricerche di Berninger hanno infatti dimostrato come, in alunni ai primi stadi di alfabetizzazione, le abilità grafo-motorie siano strettamente correlate con le capacità ortografiche e come queste concorrano alla qualità della produzione scritta insieme alle funzioni esecutive (Berninger, 1999; Abbott & Berninger, 1993; Berninger et al., 1995; Berninger et al., 1996). Secondo tale visione, prove che valutano competenze grafomotorie e ortografiche dovrebbero correlare con prove di generazione di idee e produzione del testo. Come è visibile nella Tabella 4 del capitolo 3, l'*accuratezza* nella prova di generazione di frasi correla negativamente con il numero di errori nel *dettato di parole complesse* ($r = -0.236$, $p < 0.05$) e nel *dettato di frasi* ($r = -0.215$, $p < 0.05$). La *fluenza* nella generazione di frasi, invece, non ha una relazione significativa con nessuna prova di abilità ortografiche, così come non è significativa la relazione con la prova dell'*alfabeto*. Questi risultati, apparentemente, confermano in parte il modello di Berninger, secondo cui le abilità strumentali tendono a diminuire il loro impatto sulle abilità superiori quando sono ben automatizzate. Questo è plausibile in un campione di studenti di scuola secondaria di primo grado, le cui abilità grafomotorie e ortografiche sembrano essere ben interiorizzate (Berninger, 1999). Si ricordi però che le abilità grafo-motorie, misurate dall'*alphabet task*, sono correlate in misura significativa con gli indici di produttività di entrambi i testi, narrativo ed espositivo e spiegano in un modello di regressione la produttività nel testo espositivo. Risultano quindi parzialmente rilevanti per delle capacità di ordine superiore, quali la produzione del testo scritto.

Buone abilità di generazione di idee sono fondamentali, ad ogni età, per produrre testi qualitativamente e quantitativamente ricchi. I punteggi nelle prove di generazione di frasi

somministrare, sia considerando l'accuratezza che la fluenza, correlano significativamente con indici di produttività del testo scritto (espositivo e narrativo). Ad esempio, *l'accuratezza nella generazione di frasi* correla positivamente con *il numero totale di parole e di clausole* scritte nel testo narrativo (rispettivamente, $r = 0.386$, $p < 0.001$ e $r = 0.260$, $p < 0.05$) e nel testo espositivo (rispettivamente, $r = 0.310$, $p < 0.01$ e $r = 0.248$, $p < 0.05$). Lo stesso accade per la *fluenza*, la quale presenta correlazioni positive significative con *il numero totale di parole nel testo narrativo*, ($r = 0.388$, $p < 0.001$), così come *il numero totale di clausole* ($r = 0.293$, $p < 0.01$), e, allo stesso modo per *il numero totale di parole del testo espositivo* ($r = 0.292$, $p < 0.01$) e *il numero totale di clausole* ($r = 0.230$, $p < 0.05$). La generazione di idee è quindi correlata con la produttività del testo. Le abilità di generazione di idee dimostrano di correlare significativamente anche con la qualità del testo prodotto: sia narrativo ($r = 0.227$, $p < 0.05$) che espositivo ($r = 0.203$, $p < 0.05$). Inoltre, all'interno dei modelli di regressione legati alla produttività, si può vedere che l'abilità di generazione di frasi spiega la fluenza compositiva.

Le capacità ortografiche, non spiegano la produzione del testo scritto, bensì la sua qualità. La valutazione della qualità di un testo scritto non è legata solamente alla corretta esecuzione delle abilità grafomotorie o ortografiche, ma include l'esecuzione di processi cognitivi più complessi come la pianificazione, la revisione e la riflessione (Berninger et al., 2002). Ci si aspetterebbe, quindi, anche basandosi sul modello di Berninger, che in studenti di scuola media possa pesare maggiormente sulla produzione scritta la generazione linguistica e fluenza di frasi, cosa che nel caso della qualità non avviene. La *qualità del compito narrativo* correla negativamente con *il numero di errori ortografici* ($r = -0.341$, $p < 0.001$); stessa cosa avviene per la *qualità del compito espositivo* ($r = -0.401$, $p < 0.001$). L'accuratezza ortografica può essere quindi un indicatore delle capacità linguistiche dei partecipanti. Essa infatti, al contrario delle capacità grafomotorie, è una componente linguistica della scrittura.

4.2 Limiti dello studio

Lo studio presenta alcuni limiti che potrebbero aver influito sui risultati e che devono essere segnalati. Innanzitutto, la somministrazione delle prove ha seguito un ordine fisso, con l'Alphabet Task somministrato sempre come prima prova e la prova "numeri in parole" come ultima. Scegliere un ordine fisso può comportare il fatto che i partecipanti potrebbero aver affrontato il primo compito con maggiore preoccupazione e, allo stesso tempo, la maggiore stanchezza alla fine della somministrazione potrebbe aver aumentato la probabilità di errori rispetto alle prove iniziali. Dall'altra parte, mantenere l'ordine di

somministrazione permette che gli effetti dovuti alla novità del compito e alla stanchezza siano omogenei all'intero campione. Inoltre, il presente studio si confronta con metodi di valutazione soggettiva dei protocolli. Nonostante gli sforzi per mantenere criteri oggettivi, alcune componenti della valutazione rimangono suscettibili a interpretazioni individuali, con il rischio di introdurre errori sistematici. Va anche sottolineato che il campione era ristretto e comprendeva solamente studenti della scuola secondaria di primo grado. Andrebbero messi a confronto i dati rilevati con le prove svolte da studenti della scuola primaria, al fine di verificare se il protocollo coglie anche differenze legate all'età. Sarebbe utile confrontare le prestazioni di campioni a sviluppo tipico e clinici, con disturbi della scrittura, così da verificare la presenza di eventuali differenze e individuare valori critici a cui prestare attenzione nella popolazione generale.

4.3 Conclusioni

Gli obiettivi principali di questa ricerca consistevano, da una parte, nel valutare la validità concorrente delle prove inserite nel protocollo mettendo a confronto prove sperimentali e prove standardizzate, in particolare quelle volte a misurare le componenti di trascrizione, grafomotorie ed ortografiche, dall'altra, esaminare come diverse capacità contribuiscano alla composizione del testo scritto. L'indagine statistica tramite la correlazione bivariata ha confermato che lo strumento può essere proficuamente impiegato nella valutazione delle abilità di espressione scritta. L'analisi delle correlazioni ha anche evidenziato una buona coerenza interna tra le prove del protocollo, dimostrando l'associazione tra le varie componenti della prestazione scritta. Inoltre, le analisi delle correlazioni osservate tra abilità grafomotorie, abilità ortografiche e processi più avanzati, quali generazione di idee, o misure quali produttività e qualità della scrittura, hanno confermato che abilità strumentali sono correlate ad abilità di ordine superiore nel processo di scrittura ancora in studenti di scuola secondaria. Le regressioni hanno dimostrato come le abilità di generazione di idee abbiano un peso significativo nella fluency compositiva, suggerendo che potrebbero essere buoni indicatori delle difficoltà di scrittura. La qualità del testo, invece, sembra più condizionata dalle abilità ortografiche, mostrando che chi è più debole in questa abilità strumentale, anche durante la scuola secondaria, ha difficoltà nel produrre testi di buona qualità.

BIBLIOGRAFIA

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

Abbott, R. D., Berninger, V. W., & Fayol, M. (2010). Longitudinal relationships of levels of language in writing and between writing and reading in grades 1 to 7. *Journal of Educational Psychology*, 102(2), 281–298. <https://doi.org/10.1037/a0019318>

Abbott, S. P., & Berninger, V. W. (1999). It's never too late to remediate: Teaching word recognition to students with reading disabilities in grades 4–7. *Annals of Dyslexia*, 49(1), 221–250. <https://doi.org/10.1007/s11881-999-0025-x>

Abolghasemi A. The relationship of resilience, self-efficacy and stress with life satisfaction in the students with high and low educational achievement. *Psychol Stud*. 2011;7(3):131–48

Ahmed, Y., Wagner, R. K., & Lopez, D. (2014). Developmental relations between reading and writing at the word, sentence, and text levels: A latent change score analysis. *Journal of Educational Psychology*, 106(2), 419–434. <https://doi.org/10.1037/a0035692>

Ainley, M., Hillman, K., & Hidi, S. (2002). Gender and interest processes in response to literary texts: situational and individual interest. *Learning and Instruction*, 12(4), 411–428. [https://doi.org/10.1016/s0959-4752\(01\)00008-1](https://doi.org/10.1016/s0959-4752(01)00008-1)

Alley, K. M. and Peterson, B. J. 2016. Ideas as a Springboard for Writing in K-8 Classrooms, in *Writing Instruction to Support Literacy Success*, vol. 7, 0 vols., Emerald Group Publishing Limited, pp. 65– 93.

Al-Mamari, W. S., Emam, M. M., Al-Futaisi, A. M., & Kazem, A. M. (2015). Comorbidity of Learning Disorders and Attention Deficit Hyperactivity Disorder in a Sample of Omani Schoolchildren. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 15(4), e528–e533. <https://doi.org/10.18295/squmj.2015.15.04.015>

Altemeier, L. E., Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (2008). Executive functions for reading and writing in typical literacy development and dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30(5), 588–606.

Alves, R. A., & Limpo, T. (2015). Progress in written language bursts, pauses, transcription, and written composition across schooling. *Scientific Studies of Reading, 19*(5), 374–391.

Al-Yagon M. Adolescents with learning disabilities: socioemotional and behavioral functioning and attachment relationships with fathers, mothers, and teachers. *J Youth Adolesc. 2012;41*(10):1294–311. doi:10.1007/s10964-012-9767-6.

American Psychiatric Association. (2022). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>.

Amundson, S. (1992). Relationship between visuomotor and handwriting skills of children in kindergarten. *American Journal of Occupational Therapy. https://doi.org/10.5014/ajot.48.11.982*

Angelelli, P., Judica, A., Spinelli, D., Zoccolotti, P., & Luzzatti, C. (2004). Characteristics of Writing Disorders in Italian Dyslexic Children. *Cognitive and Behavioral Neurology, 17*. <https://doi.org/10.1097/00146965-200403000-00003>

Angelelli, P., Notarnicola, A., Costabile, D., Marinelli, V., Judica, A., Zoccolotti, P., & Luzzatti, C. (2008). DDO.: Diagnosi dei disturbi ortografici in età evolutiva. Con CD-ROM. Edizioni Erickson.

Angelelli, P., Notarnicola, A., Judica, A., Zoccolotti, P., & Luzzatti, C. (2010). Spelling impairments in Italian dyslexic children: Phenomenological changes in primary school. *Cortex, 46*(10), 1299–1311.

Ardington, C., Wills, G., & Kotze, J. (2021). COVID-19 learning losses: Early grade reading in South Africa. *International Journal of Educational Development, 86*, 102480. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102480>

Arfé, B., Corato, F., Pizzocaro, E., & Merella, A. (2020). The Effects of Script and Orthographic Complexity on the Handwriting and Spelling Performance of Children With Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities, 53*(2), 96-108. doi:10.1177/0022219419892845

Arfé, B., Dockrell, J. E., & Berninger, V. W. (2014). *Writing development in children with hearing loss, dyslexia or oral language problems: Implications for assessment and instruction*. Oxford: Oxford University Press.

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(3), 501–527.
<https://doi.org/10.1007/s11145-015-9617-5>

Aro, T., Eklund, K., Eloranta, A., Närhi, V., Korhonen, E., & Ahonen, T. (2018). Associations between childhood learning Disabilities and Adult-Age mental health problems, lack of education, and unemployment. *Journal of Learning Disabilities*, 52(1), 71–83. <https://doi.org/10.1177/0022219418775118>

Baddeley, A. (1992). Working Memory. *Science*, 255(5044), 556–559.
<https://doi.org/10.1126/science.1736359>

Badian, N. A. (1999). Persistent arithmetic, reading, or arithmetic and reading disability. *Annals of Dyslexia*, 49(1), 43–70. <https://doi.org/10.1007/s11881-999-0019-8>

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. <https://psycnet.apa.org/journals/rev/84/2/191/>

Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. <https://ci.nii.ac.jp/naid/10010087207/>

Bandura, A., Freeman, W. H., & Lightsey, R. (1997). Self-Efficacy: the exercise of control. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 13(2), 158–166.
<https://doi.org/10.1891/0889-8391.13.2.158>

Barnett, W. S. (1995). Long-term effects of early childhood programs on cognitive and school outcomes. *The Future of Children*, 5(3), 25–50. <https://doi.org/10.2307/1602366>.

Battisti, A., Lazzaro, G., Varuzza, C., Vicari, S., & Menghini, D. (2022). Distance learning during COVID-19 lockdown: Impact on adolescents with specific learning disorders and their parents. *Frontiers in Psychiatry*, 13.
<https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.995484>

Bayley, N. (2005). Bayley Scales of Infant and Toddler Development, third edition [Dataset]. In *PsycTESTS Dataset*. <https://doi.org/10.1037/t14978-000>

Beal, C. (1987). Repairing the message: Children's monitoring and revision skills. *Child Devel.* 58: 401–408.

Benton, S. L., & Kiewra, K. A. (1986). MEASURING THE ORGANIZATIONAL ASPECTS OF WRITING ABILITY. *Journal of Educational Measurement*, 23(4), 377–386. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.1986.tb00257.x>

Berman, R. (2014). Linguistic perspectives on writing development. In B. Arfé, J. Dockrell, & V. Berninger (Eds.), *Writing development in children with hearing loss, dyslexia or oral language problems: Implications for assessment and instruction* (pp. 176–186). NY: Oxford University Press.

Berninger VW. Defining and Differentiating Dysgraphia, Dyslexia, and Language Learning Disability within a Working Memory Model. In: Mody M and Silliman ER. editors. *Brain, Behavior, and Learning in Language and Reading Disorders*. New York: the Guilford Press, 2008:103-34.

Berninger, V. W. (1999). Coordinating Transcription and Text Generation in Working Memory during Composing: Automatic and Constructive Processes. *Learning Disability Quarterly*, 22(2), 99–112. <https://doi.org/10.2307/1511269>

Berninger, V. W., & Abbott, R. D. (2013). Differences between children with dyslexia who are and are not gifted in verbal reasoning. *Gifted Child Quarterly*, 57(4), 223–233. <https://doi.org/10.1177/0016986213500342>

Berninger, V. W., & Fuller, F. (1992). Gender differences in orthographic, verbal, and compositional fluency: Implications for assessing writing disabilities in primary grade children. *Journal of School Psychology*, 30(4), 363–382. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(92\)90004-o](https://doi.org/10.1016/0022-4405(92)90004-o)

Berninger, V. W., & May, M. O. (2011). Evidence-Based diagnosis and treatment for specific learning disabilities involving impairments in written and/or oral language. *Journal of Learning Disabilities*, 44(2), 167–183. <https://doi.org/10.1177/0022219410391189>

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.

Berninger, V. W., & Whitaker, D. (1994). Theory-based Assessment and Remediation of writing Disabilities: An update. *Canadian Journal of School Psychology*, 9(2), 150–156. <https://doi.org/10.1177/082957359400900203>

Berninger, V. W., & Winn, W. D. (2006). Implications of Advancements in Brain Research and Technology for Writing Development, Writing Instruction, and Educational Evolution. *American Psychology Association*. <https://psycnet.apa.org/record/2006-07885-007>

Berninger, V. W., Abbott, R. D., Whitaker, D., Sylvester, L., & Nolen, S. B. (1995). Integrating Low- and High-Level Skills in Instructional Protocols for Writing Disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 18(4), 293–309. <https://doi.org/10.2307/1511235>

Berninger, V. W., Fuller, F., & Whitaker, D. (1996). A process model of writing development across the life span. *Educational Psychology Review*, 8(3), 193–218.

Berninger, V. W., Mizokawa, D. T., Bragg, R., Cartwright, A., & Yates, C. (1994). INTRAINDIVIDUAL DIFFERENCES IN LEVELS OF WRITTEN LANGUAGE. *Reading & Writing Quarterly*, 10(3), 259–275. <https://doi.org/10.1080/1057356940100307>

Berninger, V. W., Nielsen, K. H., Abbott, R. D., Wijsman, E., & Raskind, W. (2007). Gender differences in severity of writing and reading disabilities. *Journal of School Psychology*, 46(2), 151–172. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2007.02.007>

Berninger, V. W., Rutberg, J. E., Abbott, R. D., Garcia, N., Anderson-Youngstrom, M., Brooks, A., & Fulton, C. (2006). Tier 1 and Tier 2 early intervention for handwriting and composing. *Journal of school Psychology*, 44(1), 3–30.

Berninger, V., Yates, C., Cartwright, A., Rutberg, J., Remy, E., & Abbott, R. (1992). Lower-level developmental skills in beginning writing. *Reading and Writing*, 4(3), 257–280. <https://doi.org/10.1007/bf01027151>

Bigozzi, L., Tarchi, C., Pezzica, S., & Pinto, G. (2014). Evaluating the predictive impact of an emergent literacy model on dyslexia in Italian children. *Journal of Learning Disabilities, 49*(1), 51–64. <https://doi.org/10.1177/0022219414522708>

Bishop D. V. M. The interface between genetics and psychology: lessons from developmental dyslexia. *Proceedings of the Royal Society.* 2015; 282:20143139.

Bonal, X., & González, S. (2020). The impact of lockdown on the learning gap: family and school divisions in times of crisis. *International Review of Education, 66*(5–6), 635–655. <https://doi.org/10.1007/s11159-020-09860-z>

Borean, M. (2012). DGM-P: Test per la valutazione delle difficoltà grafo-motorie e posturali della scrittura. Edizioni Erickson.

Bosse, M., Tainturier, M. J., & Valdois, S. (2006). Developmental dyslexia: The visual attention span deficit hypothesis. *Cognition, 104*(2), 198–230. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2006.05.009>

Brain and cognition, 53(2), 287–292.

Brandbury-Jones, C., Rattray, J., Jones, M., & MacGillivray, S. (2013). Promoting the health, safety and welfare of adults with learning disabilities in acute care settings: a structured literature review. *Journal of Clinical Nursing, 22*(11–12). <https://doi.org/10.1111/jocn.12109>

Britner, S. L., & Pajares, F. (2006). Sources of science self-efficacy beliefs of middle school students. *Journal of Research in Science Teaching, 43*(5), 485–499. <https://doi.org/10.1002/tea.20131>

Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *SSRN Electronic Journal.* <https://doi.org/10.2139/ssrn.3532534>

Brown, T. E. (2017). *Outside the box: Rethinking ADD/ADHD in children and adults: A practical guide*. American Psychiatric Pub.

Buckingham, J., Beaman, R., & Wheldall, K. (2014). Why poor children are more likely to become poor readers: the early years. *Educational Review*, 66(4), 428–446. <https://doi.org/10.1080/00131911.2013.795129>.

Buonsenso, D., De Rose, C., Moroni, R., & Valentini, P. (2021). SARS-COV-2 infections in Italian schools: Preliminary findings after 1 month of school opening during the second wave of the pandemic. *Frontiers in Pediatrics*, 8. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.615894>

Burden, R. (2008). Is dyslexia necessarily associated with negative feelings of self-worth? A review and implications for future research. *Dyslexia*, 14(3), 188–196. <https://doi.org/10.1002/dys.371>

Burtis, P., Bereiter, C., Scardamalia, M., and Tetroe, J. (1983). The development of planning in writing. In Wells, C. G. and Kroll (eds.), *Explorations of Children's Development in Writing*, Wiley, Chichester, England, pp. 153–174.

Cahill, S. M. (2009). Where does handwriting fit in? *Intervention in School and Clinic*, 44(4), 223–228. <https://doi.org/10.1177/1053451208328826>

Campbell, R., & Butterworth, B. (1985). Phonological Dyslexia and Dysgraphia in a Highly Literate Subject: A Developmental Case with Associated Deficits of Phonemic Processing and Awareness. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 37(3), 435–475. <https://doi.org/10.1080/14640748508400944>

Caprara, G. V. (2001). Azione e autoefficacia: la motivazione degli studenti. In Ricerche di Case-Smith, J. (2001). *Occupational therapy for children*. Mosby Limited.

Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, J. B. (1999). Language Basis of Reading and Reading Disabilities: Evidence From a Longitudinal Investigation. *Scientific Studies of Reading*, 3(4), 331–361. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0304_2

Chenoweth, N. A., & Hayes, J. R. (2001). Fluency in writing: Generating text in L1 and L2. *Written Communication, 18*(1). <https://doi.org/10.1177/0741088301018001004>

Chung P, Patel DR. Dysgraphia. *International Journal of Child and Adolescent Health*. 2015;8(1):27

Chung, P. J., Patel, D. R., & Nizami, I. (2020). Disorder of written expression and dysgraphia: definition, diagnosis, and management. *Translational Pediatrics, 9*(S1), S46–S54. <https://doi.org/10.21037/tp.2019.11.01>

Clippard, D., & Nicaise, M. (1998). Efficacy of Writers' workshop for students with significant writing deficits. *Journal of Research in Childhood Education, 13*(1), 7–26. <https://doi.org/10.1080/02568549809594723>

Cohen, J. (1986). Learning disabilities and psychological development in childhood and adolescence. *Annals of Dyslexia, 36*(1), 287–300. <https://doi.org/10.1007/bf02648035>

Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological review, 108*(1), 204.

Cornoldi, C. (2007). *Difficoltà e disturbi dell'apprendimento*. il Mulino. <https://www.research.unipd.it/handle/11577/1771478>

Cornoldi, C., & Caretti, B. (2016). *Prove MT 3 Clinica-scuola primaria e secondaria di I grado*. Firenze: Giunti Psychometrics.

Cornoldi, C., Baldi, A. P., Giofrè, D., Albano, D., Friso, G., & Morelli, E. (2017). *Prove MT Avanzate-3-Clinica: La valutazione delle abilità di lettura, comprensione, scrittura e matematica per il biennio della scuola secondaria di II grado*. Giunti Edu Firenze.

Cornoldi, C., Ferrara, R., & Re, A. M. (2022). *Batteria per la Valutazione clinica della Scrittura e della Competenza Ortografica-BVSCO-3*. Giunti-Psychometrics. <https://iris.unito.it/handle/2318/1948333>

Cragg, L., & Nation, K. (2006). Exploring Written Narrative in Children with Poor Reading Comprehension. *Educational Psychology*, 26(1), 55–72. <https://doi.org/10.1080/01443410500340991>

Cullen, J., Richards, S. B., & Frank, C. L. (2008). Using Software to Enhance the Writing Skills of Students with Special Needs. *Journal of Special Education Technology*, 23(2), 33–44. <https://doi.org/10.1177/016264340802300203>

Daniel, S.J. Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects* 49, 91–96 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>

Danzak, R. L., & Arfé, B. (2016). Globally minded text production: Bilingual, expository writing of Italian adolescents learning English. *Topics in Language Disorders*, 36(1).

Darch, C., Eaves, R. C., Crowe, D. A., Simmons, K., & Conniff, A. (2006). Teaching Spelling to Students with Learning Disabilities: A Comparison of Rule-Based Strategies versus Traditional Instruction. *Journal of Direct Instruction*, 6(1), 1–16. <https://eric.ed.gov/?id=EJ755191>

Dawson, K., Antonenko, P., Lane, H., & Zhu, J. (2018). Assistive technologies to support students with dyslexia. *Teaching Exceptional Children*, 51(3), 226–239. <https://doi.org/10.1177/0040059918794027>

De Caso, A. M., García, J. N., Díez, C., Robledo, P., & Álvarez, M. L. (2017). Enhancing Writing Self-Efficacy Beliefs of Students with Learning Disabilities Improves their Writing Processes and Products. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(20). <https://doi.org/10.25115/ejrep.v8i20.1401>

Del Castillo, M. C. F., Belmonte, M. J. M., Rojas, M. L. R., Pino, M. Á. L., Verdú, J. B., & Rodríguez, J. M. S. (2010). Cerebellum atrophy and development of a peripheral dysgraphia: a paediatric case. *The Cerebellum*, 9(4), 530–536. <https://doi.org/10.1007/s12311-010-0188-3>

Della Volpe, V. (2015). Study of Compensatory Tools and Dispensatory Devices in Italian Inclusive Education. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 6(5).

Deuel RK. Developmental dysgraphia and motor skills disorders. *J Child Neurol* 1995;10 Suppl 1:S6-8. 10.1177/08830738950100S103

Di Brina, C. (2010). BHK. Scala sintetica per la valutazione della scrittura in età evolutiva.

Di Pietro, G. (2020). *The likely impact of COVID-19 on education: reflections based on the existing literature and recent international datasets*. Joint Research Centre. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC121071/jrc121071.pdf?mc_cid=ecbb7c6ba9&mc_eid=26e959399a

Dockrell, J. E., & Connelly, V. (2021). Capturing the challenges in assessing writing. In *Oxford University Press eBooks* (pp. 103–136). <https://doi.org/10.1093/oso/9780198863564.003.0005>

Döhla, D., Willmes, K., & Heim, S. (2018). Cognitive profiles of Developmental dysgraphia. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02006>

Drijbooms, E., Groen, M. A., & Verhoeven, L. (2015). The contribution of executive functions to narrative writing in fourth grade children. *Reading and Writing*, 28(7), 989–1011.

Dyson, L. (2010). Unanticipated Effects of Children with Learning Disabilities on Their Families. *Learning Disability Quarterly*, 33(1), 43–55. <https://doi.org/10.1177/073194871003300104>

Elbaum, B., & Vaughn, S. (2001). School-Based Interventions to Enhance the Self-Concept of Students with Learning Disabilities: A Meta-Analysis. *The Elementary School Journal*, 101(3), 303–329. <https://doi.org/10.1086/499670>

Elliott, J. G., & Grigorenko, E. L. (2014). *The dyslexia debate*. Cambridge University Press. https://books.google.com/books?hl=it&lr=&id=4lz2AgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR9&dq=Elliott+%26+Grigorenko,+2014&ots=Lik0nXrx_q&sig=HRCMVWitfVsoMxlEd2jO8-YRc_Q

- Engzell, P., Frey, A., & Verhagen, M. D. (2020). Learning inequality during the COVID-19 pandemic. *SocArXiv*. <https://ideas.repec.org/p/osf/socarx/ve4z7.html>
- Espin, C., Shin, J., Deno, S. L., Skare, S., Robinson, S., & Benner, B. (2000). Identifying indicators of written expression proficiency for middle school students. *The Journal of Special Education, 34*(3), 140–153. <https://doi.org/10.1177/002246690003400303>
- Exner, C. E. (1990). The zone of proximal Development in In-Hand Manipulation skills of nondysfunctional 3- and 4-Year-Old children. *American Journal of Occupational Therapy, 44*(10), 884–891. <https://doi.org/10.5014/ajot.44.10.884>
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion, 7*(2), 336–353. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336>
- Facoetti, A., Lorusso, M. L., Paganoni, P., Cattaneo, C., Galli, R., Umilta, C., & Mascetti, G. G. (2003). Auditory and visual automatic attention deficits in developmental dyslexia. *Cognitive brain research, 16*(2), 185–191.
- Fazzi, E., & Galli, J. (2020). New clinical needs and strategies for care in children with neurodisability during COVID-19. *Developmental Medicine & Child Neurology, 62*(7), 879–880. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14557>
- Feder, K. P., & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology, 49*(4), 312–317. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00312.x>
- Feldman, D. B., Davidson, O. B., Ben-Naim, S., Maza, E., & Margalit, M. (2016). Hope as a Mediator of Loneliness and Academic Self-efficacy Among Students With and Without Learning Disabilities during the Transition to College. *Learning Disabilities Research and Practice, 31*(2), 63–74. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12094>
- Ferretti, R. P., Lewis, W. E., & Andrews-Weckerly, S. (2009). Do goals affect the structure of students' argumentative writing strategies? *Journal of Educational Psychology, 101*(3), 577–589. <https://doi.org/10.1037/a0014702>

Ferretti, R. P., MacArthur, C. A., & Dowdy, N. S. (2000). The effects of an elaborated goal on the persuasive writing of students with learning disabilities and their normally achieving peers. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 694–702. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.4.694>

Fitzgerald, J. (1987). Research on revision in writing. *Rev. Educ. Res.* 57: 481–506.

Forteza-Forteza, D., Rodríguez-Martín, A., Álvarez-Arregui, E., & Álvarez-Hevia, D. M. (2021). Inclusion, Dyslexia, Emotional State and Learning: Perceptions of Ibero-American Children with Dyslexia and Their Parents during the COVID-19 Lockdown. *Sustainability*, 13(5), 2739. <https://doi.org/10.3390/su13052739>

Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 36(1), 67–81. <https://doi.org/10.1007/bf02648022>

Gerber, P. J. (1990). Persisting problems of adults with learning disabilities: Self-reported comparisons from their school-age and adult years. *Hammell Institute on Disabilities*, 23(9). <https://doi.org/10.1177/002221949002300907>

Gerber, P. J. (2011). The Impact of learning Disabilities on Adulthood: A Review of the Evidenced-Based Literature for Research and Practice in Adult Education. *Hammill Institute of Disabilities*, 45(1). <https://doi.org/10.1177/0022219411426858>

Gerber, P. J., & Reiff, H. B. (1991). *Speaking for Themselves: Ethnographic Interviews with Adults with Learning Disabilities*. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA18528709>

Ghosh, R., Dubey, M., Chatterjee, S., & Dubey, S. (2020). Impact of COVID -19 on children: special focus on the psychosocial aspect. *Minerva Pediatrica*, 72(3). <https://doi.org/10.23736/s0026-4946.20.05887-9>

Giachet, C. M. (2013). Os Distúrbios da Comunicação e a Genética. In *Faculdade de Filosofia e Ciências eBooks* (pp. 73–92). <https://doi.org/10.36311/2013.978-85-7983-452-3.p73-92>

Giacheti, C. M., Da Silva, N. C., & De Andrade Lindau, T. (2023). Differential diagnosis of specific reading and writing disorders: speech, language and Hearing sciences contributions. In *Springer eBooks* (pp. 293–309). https://doi.org/10.1007/978-3-031-40868-7_13

Gibson, E., and Levin, H. (1975). *The Psychology of Reading*, MIT Press, Cambridge, MA.

Gillespie, A., & Graham, S. (2014). A Meta-Analysis of writing interventions for students with learning Disabilities. *Exceptional Children*, 80(4), 454–473. <https://doi.org/10.1177/0014402914527238>

Goegan, L. D., & Daniels, L. M. (2019). Students with LD at Postsecondary: Supporting Success and the Role of Student Characteristics and Integration. *Learning Disabilities Research and Practice*, 35(1), 45–56. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12212>

Golberstein, E., Wen, H., & Miller, B. F. (n.d.). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Mental Health for Children and Adolescents. *JAMA Pediatrics*, 174(9), 819. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1456>

Goldhaber, D., Kane, T., McEachin, A., Morton, E., Patterson, T., & Staiger, D. (2022). *The consequences of remote and hybrid instruction during the pandemic*. <https://doi.org/10.3386/w30010>

Goodwin, A. P., & Ahn, S. (2013). A meta-analysis of morphological interventions in English: Effects on literacy outcomes for school-age children. *Scientific Studies of Reading*, 17(4), 257–285. <https://doi.org/10.1080/10888438.2012.689791>

Goroshit, M., & Hen, M. (2019). Academic procrastination and academic performance: Do learning disabilities matter? *Current Psychology*, 40(5), 2490–2498. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00183-3>

Goulandris, N. K., & Snowling, M. (1991). Visual Memory Deficits: A Plausible Cause of Developmental Dyslexia? Evidence from a Single Case Study. *Cognitive Neuropsychology*, 8(2), 127–154. <https://doi.org/10.1080/02643299108253369>

Graham ST, Harris KR, Olinghouse (2007). Addressing executive function problems in writing: An example from the Self-Regulated Strategy Development model. In L. Meltzer (Ed.) *Executive function in education: From theory to practice*. 2007:216-36.

Graham, S., & Harris, K. (2005). Writing better: Effective strategies for teaching students with learning difficulties. ERIC. <https://eric.ed.gov/?id=ED491805>

Graham, S., & Harris, K. R. (1996). Self-regulation and strategy instruction for students who find writing and learning challenging. In *The Science of Writing*. <https://psycnet.apa.org/record/1996-98203-018>

Graham, S., & Harris, K. R. (1997). It can be taught, but it does not develop naturally: myths and realities in writing instruction. *School Psychology Review*, 26(3), 414–424. <https://doi.org/10.1080/02796015.1997.12085875>

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

Graham, S., & Miller, L. (1980). HANDWRITING RESEARCH AND PRACTICE: a UNIFIED APPROACH. *Focus on Exceptional Children*, 13(2). <https://doi.org/10.17161/foec.v13i2.7428>

Graham, S., & Perin, D. (2007). What we know, what we still need to know: teaching adolescents to write. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 313–335. <https://doi.org/10.1080/10888430701530664>

Graham, S., Harris, K. R., & Adkins, M. (2018). The impact of supplemental handwriting and spelling instruction with first grade students who do not acquire transcription skills as rapidly as peers: a randomized control trial. *Reading and Writing*, 31(6), 1273–1294. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9822-0>

Graves, D. (1983). *Writing: Teachers and Children at Work*, Heinemann, Portsmouth, NJ.

Grigorenko, E. L. (2009). Dynamic Assessment and Response to Intervention: Two Sides of One Coin. *Journal of Learning Disabilities*, 42(2), 111–132. <https://doi.org/10.1177/0022219408326207>

Grills-Taquechel, A. E., Fletcher, J. M., Vaughn, S. R., & Stuebing, K. K. (2011). Anxiety and reading difficulties in early Elementary school: evidence for Unidirectional- or Bi-Directional Relations? *Child Psychiatry & Human Development*, 43(1), 35–47. <https://doi.org/10.1007/s10578-011-0246-1>

Hanley, J. R., Hastie, K., & Kay, J. (1992). Developmental surface dyslexia and dysgraphia: an orthographic processing impairment. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 44(2), 285–319. <https://doi.org/10.1080/02724989243000046>

Hayes, J. R., & Flower, L. S. (1980). Identifying the organization of writing processes. In I.W. Gregg & E.R. Steinberg (Eds.). *Cognitive processes in writing*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, pp. 3–30.

Heim, S., Tschierse, J., Amunts, K., Wilms, M., Vossel, S., Willmes, K., Grabowska, A., & Huber, W. (2008). Cognitive subtypes of dyslexia. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 68(1), 73–89. <https://doi.org/10.55782/ane-2008-1674>

Hemmerechts, K., Agirdag, O., & Kavadias, D. (2017). The relationship between parental literacy involvement, socio-economic status and reading literacy. *Educational Review*, 69(1), 85–101. <https://doi.org/10.1080/00131911.2016.1164667>

Hen, M., & Goroshit, M. (2012). Academic procrastination, emotional intelligence, Academic Self-Efficacy, and GPA. *Journal of Learning Disabilities*, 47(2), 116–124. <https://doi.org/10.1177/0022219412439325>

Hevia, F. J., Vergara-Lope, S., Velásquez-Durán, A., & Calderón, D. (2021). Estimation of the fundamental learning loss and learning poverty related to COVID-19 pandemic in Mexico. *International Journal of Educational Development*, 88, 102515. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102515>

Higgins, E. L., & Raskind, M. H. (2004). Speech recognition-based and automaticity programs to help students with severe reading and spelling problems. *Annals of Dyslexia*, 54(2), 365–388. <https://doi.org/10.1007/s11881-004-0017-9>

Hodges, C.B., Moore, S.L., Lockee, B.B., Trust, T., Bond, M.A. (2020, March 27). The difference between emergency remote teaching and online learning. EDUCAUSE Review. <https://tinyurl.com/rekxcrq>

Hooper, S. R., Swartz, C. W., Wakely, M. B., De Kruif, R. E., & Montgomery, J. W. (2002). Executive functions in elementary school children with and without problems in written expression. *Journal of Learning Disabilities*, 35(1), 57–68.

Hoy MM, Egan MY, Feder KP. A systematic review of interventions to improve handwriting. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. 2011 Feb;78(1):13-25.

Huber, S. G., & Helm, C. (2020). COVID-19 and schooling: evaluation, assessment and accountability in times of crises—reacting quickly to explore key issues for policy, practice and research with the school barometer. *Educational Assessment Evaluation and Accountability*, 32(2), 237–270. <https://doi.org/10.1007/s11092-020-09322-y>

Hughes, L. A., Banks, P., & Terras, M. M. (2013). Secondary school transition for children with special educational needs: a literature review. *Support for Learning*, 28(1), 24–34. <https://doi.org/10.1111/1467-9604.12012>

Humphrey, N., & Mullins, P. M. (2002). Research Section: Personal Constructs and Attribution for Academic Success and Failure in Dyslexia. *British Journal of Special Education*, 29(4), 196–203. <https://doi.org/10.1111/1467-8527.00269>

Intriago, K. E. C., Rodríguez, L. M. A., & Cevallos, L. a. T. (2021). Specific learning difficulty: autism, dyscalculia, dyslexia and dysgraphia. *International Research Journal of Engineering IT & Scientific Research*, 7(3), 97–106. <https://doi.org/10.21744/irjeis.v7n3.1539>

Isidori, M. V., & Prosperi, M. (2019). Lo screening dei prerequisiti dell'apprendimento e il loro potenziamento. Un'indagine nella scuola dell'infanzia nell'ottica della didattica inclusiva. *Italian journal of special education for inclusion*, 7(1), 171–188.

Istat (2024). Livelli di istruzione e ritorni occupazionali - anno 2023.

Kandemir, M. (2014). Reasons of academic procrastination: self-regulation, academic self-efficacy, life satisfaction and demographics variables. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 188–193. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.179>

Karlsdottir, R., & Stefansson, T. (2002). Problems in developing functional handwriting. *Perceptual and Motor Skills*, 94(2), 623–662. <https://doi.org/10.2466/pms.2002.94.2.623>

Kellogg, R. T. (2001). Competition for Working Memory among Writing Processes. *The American Journal of Psychology*, 114(2), 175. <https://doi.org/10.2307/1423513>

Kerr, M. (2004b). Improving the general health of people with learning disabilities. *Advances in Psychiatric Treatment*, 10(3), 200–206. <https://doi.org/10.1192/apt.10.3.200>

Khodeir, M.S., El-Sady, S.R. & Mohammed, H.A.ER. The prevalence of psychiatric comorbid disorders among children with specific learning disorders: a systematic review. *Egypt J Otolaryngol* 36, 57 (2020). <https://doi.org/10.1186/s43163-020-00054-w>

Kimm, L., & Ashbury, K. (2020). *Like a rug has been pulled under you: The impact of COVID-19 on teachers in England during the first six-weeks of the U.K. lockdown*. Psyarxiv. <https://psyarxiv.com/xn9ey/>

Kiuru, N., Wang, M., Salmela-Aro, K., Kannas, L., Ahonen, T., & Hirvonen, R. (2019). Associations between Adolescents' Interpersonal Relationships, School Well-being, and Academic Achievement during Educational Transitions. *Journal of Youth and Adolescence*, 49(5), 1057–1072. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-01184-y>

Kuhfeld, M., Soland, J., Tarasawa, B., Johnson, A., Ruzek, E., & Liu, J. (2020). Projecting the potential impact of COVID-19 school closures on academic achievement. *Educational Researcher*, *49*(8), 549–565. <https://doi.org/10.3102/0013189x20965918>

Kuo, L., & Anderson, R. C. (2006). Morphological Awareness and Learning to Read: A Cross-Language Perspective. *Educational Psychologist*, *41*(3), 161–180. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4103_3

Lachmann, T., Berti, S., Kujala, T., & Schröger, E. (2005). Diagnostic subgroups of developmental dyslexia have different deficits in neural processing of tones and phonemes. *International Journal of Psychophysiology*, *56*(2), 105–120. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2004.11.005>

Landerl, K., & Moll, K. (2009). Comorbidity of learning disorders: prevalence and familial transmission. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *51*(3), 287–294. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02164.x>

Lichand, G., Doria, C. A., Leal-Neto, O., & Fernandes, J. P. C. (2022). The impacts of remote learning in secondary education during the pandemic in Brazil. *Nature Human Behaviour*, *6*(8), 1079–1086. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01350-6>

Limpo, T., & Alves, R. A. (2013a). Modeling writing development: Contribution of transcription and self-regulation to Portuguese students' text generation quality. *Journal of Educational Psychology*, *105*(2), 401–413.

Lingiardi, V., & McWilliams, N. (Eds.). (2017). *Psychodynamic diagnostic manual: PDM-2* (2nd ed.). The Guilford Press.

Lin-Siegler, X., Dweck, C. S., & Cohen, G. L. (2016). Instructional interventions that motivate classroom learning. *Journal of Educational Psychology*, *108*(3), 295–299. <https://doi.org/10.1037/edu0000124>

Lipka, O., Sarid, M., Zorach, I. A., Bufman, A., Hagag, A. A., & Peretz, H. (2020). Adjustment to Higher Education: A comparison of students with and without disabilities. *Frontiers in Psychology*, *11*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00923>

Lonigan, C. J., & Shanahan, T. (2009). *Developing Early Literacy: Report of the National Early Literacy Panel. Executive Summary. A Scientific Synthesis of Early Literacy Development and Implications for Intervention*. The National Institute for Literacy. <https://www.eric.ed.gov/?id=ED508381>

Mackie, C. J., Dockrell, J., & Lindsay, G. (2013). An evaluation of the written texts of children with SLI: the contributions of oral language, reading and phonological short-term memory. *Reading and Writing*, 26(6), 865–888. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9396-1>

Maggio, M. G., Stagnitti, M. C., Calatozzo, P., Cannavò, A., Bruschetta, D., Cuzzola, M. F., Manuli, A., Pioggia, G., & Calabrò, R. S. (2021). What about the Consequences of the Use of Distance Learning during the COVID-19 Pandemic? A Survey on the Psychological Effects in Both Children and Parents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12641. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312641>

Maldonado, J. E., & De Witte, K. (2021). The effect of school closures on standardised student test outcomes. *British Educational Research Journal*, 48(1), 49–94. <https://doi.org/10.1002/berj.3754>

Malekpour, M., & Aghababaei, S. (2013). The effect of executive functions training on the rate of executive functions and academic performance of students with learning disability. *International Journal of Developmental Disabilities*, 59(3), 145–155. <https://doi.org/10.1179/2047387712y.0000000004>

Maniscalco, M., Martorana, C., Caci, B., & Muratore, V. (2015). L'importanza dei prerequisiti e dello screening precoce nella scuola dell'infanzia. *International journal of developmental and educational psychology*, 1(2), 219–231.

Marotta, L., Trasciani, M., & Vicari, S. (2008). Test CMF. Valutazione delle competenze metafonologiche. Con CD-ROM. Edizioni Erickson.

McBride-Chang, C., Wagner, R. K., Muse, A., Chow, B. W., & Shu, H. U. A. (2005). The role of morphological awareness in children's vocabulary acquisition in English. *Applied Psycholinguistics*, 26(3), 415–435. <https://doi.org/10.1017/S014271640505023X>.

McCutchen, D. (1986). Domain knowledge and linguistic knowledge in the development of writing ability. *Journal of Memory and Language*, 25(4), 431–444. [https://doi.org/10.1016/0749-596x\(86\)90036-7](https://doi.org/10.1016/0749-596x(86)90036-7)

McCutchen, D. (1996). A capacity theory of writing: Working memory in composition. *Educational Psychology Review*, 8(3), 299–325. <https://doi.org/10.1007/bf01464076>

McCutchen, D., & Perfetti, C. A. (1982). Coherence and connectedness in the development of discourse production. *Text - Interdisciplinary Journal for the Study of Discourse*, 2(1–3), 113–140. <https://doi.org/10.1515/text.1.1982.2.1-3.113>

McGregor, K. K., Langenfeld, N., Van Horne, S., Oleson, J., Anson, M., & Jacobson, W. (2016). The University Experiences of Students with Learning Disabilities. *Learning Disabilities Research and Practice*, 31(2), 90–102. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12102>

McLaughlin, K. A., Sheridan, M. A., & Lambert, H. K. (2014). Childhood adversity and neural development: Deprivation and threat as distinct dimensions of early experience. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 47, 578–591. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.10.012>

McMaster, K., & Espin, C. (2007). Technical features of curriculum-based measurement in writing: A literature review. *Hammill Institute on Disabilities*, 41(2). <https://doi.org/10.1177/00224669070410020301>

Menghini, D., Finzi, A., Benassi, M., Bolzani, R., Facoetti, A., Giovagnoli, S., Ruffino, M., & Vicari, S. (2009). Different underlying neurocognitive deficits in developmental dyslexia: A comparative study. *Neuropsychologia*, 48(4), 863–872. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.11.003>

Miguel, S. K. S., Forness, S. R., & Kavale, K. A. (1996). Social Skills Deficits in Learning Disabilities: The Psychiatric Comorbidity Hypothesis. *Learning Disability Quarterly*, 19(4), 252–261. <https://doi.org/10.2307/1511211>

MIUR. (2022). *I principali dati relativi agli alunni con DSA*. https://www.mim.gov.it/documents/20182/6891182/Focus+sugli+alunni+con+Disturbi+Specifici+dell'Apprendimento_aa.ss.201920_202021

Molnár, G., & Csapó, B. (2019). A diagnosztikus mérési rendszer technológiai keretei: az eDia online platform. *Iskolakultúra*, 29(4–5), 16–32. <https://doi.org/10.14232/iskkult.2019.4-5.16>

Molnár, G., & Hermann, Z. (2022b). Short- and long-term effects of COVID-related kindergarten and school closures on first- to eighth-grade students' school readiness skills and mathematics, reading and science learning. *Learning and Instruction*, 83, 101706. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101706>

Monroe, M., & Sherman, E. (1966). *Group diagnostic reading aptitude and achievement tests*. Nevins.

Mooney, P., Epstein, M. H., Reid, R., & Nelson, J. R. (2003). Status of and Trends in Academic Intervention Research for Students with Emotional Disturbance. *Remedial and Special Education*, 24(5), 273–287. <https://doi.org/10.1177/07419325030240050301>

Morphy, P., & Graham, S. (2011). Word processing programs and weaker writers/readers: a meta-analysis of research findings. *Reading and Writing*, 25(3), 641–678. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9292-5>

Najafi M, Foladjang M. The relationship between self-efficacy and mental health among high school students. *Bimonth Sci Res J Shahed Univ*. 2007;1(22):69–81.

Nelson, J. M., & Harwood, H. (2010). Learning Disabilities and Anxiety: A Meta-Analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 44(1), 3–17. <https://doi.org/10.1177/0022219409359939>

Nevo, E. (2023). The effect of the COVID-19 pandemic on low SES kindergarteners' language abilities. *Early Childhood Education Journal*, 52(3), 459–469. <https://doi.org/10.1007/s10643-023-01444-4>

Nevo, E., & Vaknin-Nusbaum, V. (2018a). Joint reading of informational science text versus narrative stories: How does each affect language and literacy abilities among kindergarteners? *Reading Psychology*, 39(8), 787–819. <https://doi.org/10.1080/02702711.2018.1547343>

Nevo, E., & Vaknin-Nusbaum, V. (2018b). Enhancing language and print-concept skills by using interactive storybook reading in kindergarten. *Journal of Early Childhood Literacy*, 18(4), 545–569. <https://doi.org/10.1177/1468798417694482>

Niazov, Z., Hen, M., & Ferrari, J. R. (2021). Online and Academic Procrastination in Students with learning Disabilities: The Impact of Academic Stress and Self-Efficacy. *Psychological Reports*, 125(2), 890–912. <https://doi.org/10.1177/0033294120988113>

Nicolosi, L., Harryman, E., & Kresheck, J. (2004). Terminology of communication disorders: speech-language-hearing. In *Williams & Wilkins eBooks*. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA4398845X>

Notarnicola, A., Angelelli, P., Judica, A., & Zocolotti, P. (2011). Development of spelling skills in a shallow orthography: the case of Italian language. *Reading and Writing*, 25(5), 1171–1194. <https://doi.org/10.1007/s11145-011-9312-0>

Olive, T., & Kellogg, R. T. (2002). Concurrent activation of high- and low-level production processes in written composition. *Memory & Cognition*, 30(4), 594–600. <https://doi.org/10.3758/bf03194960>

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>

Owens, M., Stevenson, J., Hadwin, J. A., & Norgate, R. (2012). Anxiety and depression in academic performance: An exploration of the mediating factors of worry and working

memory. *School Psychology International*, 33(4), 433–449. <https://doi.org/10.1177/0143034311427433>

Pasqualotto, A., Fattorelli, L., & Venuti, P. (2017). Dislessia e disortografia: L'individuazione di prerequisiti trasversali attraverso attività di screening delle abilità di letto-scrittura. *DISLESSIA*, 2017.

Pecini, C., & Brizzolara, D. (2020). Disturbi e traiettorie atipiche del neurosviluppo. *Diagnosi e Intervento*. <https://flore.unifi.it/handle/2158/1182661>

Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic Emotions in Students' Self-Regulated Learning and Achievement: A program of Qualitative and Quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91–105. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3702_4

Pennington, B. (2006). From single to multiple deficit models of developmental disorders. *Cognition*, 101(2), 385–413. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2006.04.008>

Perfetti, C., and McCutchen, D. (1982). Schooled language competence: Linguistic abilities in reading and writing. In Rosenberg, S. (ed.), *Advances in Applied Psycholinguistics* (Vol. 2), Cambridge University Press, New York, pp. 105–141.

Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2015). Developmental dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11(1), 283–307. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032814-112842>

Pinto, G., Bigozzi, L., Vezzani, C., & Tarchi, C. (2016b). Emergent literacy and reading acquisition: a longitudinal study from kindergarten to primary school. *European Journal of Psychology of Education*, 32(4), 571–587. <https://doi.org/10.1007/s10212-016-0314-9>

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), 287–292. [https://doi.org/10.1016/s0278-2626\(03\)00128-3](https://doi.org/10.1016/s0278-2626(03)00128-3)

Plaza, M., & Cohen, H. (2007). The contribution of phonological awareness and visual attention in early reading and spelling. *Dyslexia*, 13(1), 67–76. <https://doi.org/10.1002/dys.330>

Puranik, C. S., & Lonigan, C. J. (2009). From scribbles to scrabble: preschool children's developing knowledge of written language. *Reading and Writing*, 24(5), 567–589. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9220-8>

Purcell, J. J., Turkeltaub, P. E., Eden, G. F., & Rapp, B. (2011). Examining the central and peripheral processes of written word production through Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, 2. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00239>

Raven, J. C. (1938). Raven Standard Progressive Matrices [Dataset]. In *PsycTESTS Dataset*. <https://doi.org/10.1037/t07027-000>

Ravid, D. (2006). Word-level morphology: a psycholinguistic perspective on linear formation in Hebrew nominals. *Morphology*, 16(1), 127–148. <https://doi.org/10.1007/s11525-006-0006-2>

Reid, A. A., Szczerbinski, M., Iskierka-Kasperek, E., & Hansen, P. (2007). Cognitive profiles of adult developmental dyslexics: theoretical implications. *Dyslexia*, 13(1), 1–24. <https://doi.org/10.1002/dys.321>

Reilly, J. S., Bernicot, J., Olive, T., Uzé, J., Wulfeck, B., Favart, M., & Appelbaum, M. (2014). Written narratives from French and English speaking children with language impairment. In B. Arfé, J. Dockrell, & V. Berninger (Eds.), *Writing development in children with hearing loss, dyslexia or oral language problems: Implications for assessment and instruction* (pp. 176–186). Oxford, NY: Oxford University Press.

Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2010). The role of teachers in facilitating situational interest in an active-learning classroom. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 37–42. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.06.025>

Rutter, M., & Yule, W. (1975). THE CONCEPT OF SPECIFIC READING RETARDATION. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 16(3), 181–197. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1975.tb01269.x>

Salas, N., & Caravolas, M. (2019). Dimensionality of early writing in English and Spanish. *Journal of Literacy Research*, 51(3), 272–292. <https://doi.org/10.1177/1086296x19858146>

Salas, N., & Silvente, S. (2019). The role of executive functions and transcription skills in writing: a cross-sectional study across 7 years of schooling. *Reading and Writing*, 33(4), 877–905. <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09979-y>

Santangelo, T. (2014). Why Is Writing so Difficult for Students with Learning Disabilities? A Narrative Review to Inform the Design of Effective Instruction. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 12(1), 5–20.

Sartori, G., Job, R., & Tressoldi, P. (2007). DDE-2, Batteria per la valutazione della dislessia e della disortografia evolutiva-2. <https://www.research.unipd.it/handle/11577/167982>

Scalisi, T., Pelagaggi, D., Fanini, S., Desimoni, M., & Romano, L. (2009). PAC-SI. Prove di abilità cognitive per la scuola dell'infanzia. <https://iris.uniroma1.it/handle/11573/167642>

Scarborough, H. S., & Huxley, T. H. (2005). Developmental Relationships between Language and Reading: Reconciling a Beautiful Hypothesis with Some Ugly Facts. *The Connections Between Language and Reading Disabilities* (Pp. 3–24). <https://psycnet.apa.org/record/2005-00826-001>

Scarpellini, F., Segre, G., Cartabia, M., Zanetti, M., Campi, R., Clavenna, A., & Bonati, M. (2021). Distance learning in Italian primary and middle school children during the COVID-19 pandemic: a national survey. *BMC Public Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11026-x>

Schatschneider, C., Fletcher, J. M., Francis, D. J., Carlson, C. D., & Foorman, B. R. (2004). Kindergarten Prediction of Reading Skills: A Longitudinal Comparative analysis.

Journal of Educational Psychology, 96(2), 265–282. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.2.265>

Schleicher, A. (2020). The impact of COVID-19 on education: Insights from “Education At A Glance 2020.” In *OECD Publishing*.

Schoonen, R. (2012). The validity and Generalizability of writing scores: the effect of rater, task and language. In *BRILL eBooks* (pp. 1–22). https://doi.org/10.1163/9789004248489_002

Selvi, Y., Aydin, A., Boysan, M., Atli, A., Agargun, M. Y., & Besiroglu, L. (2010). ASSOCIATIONS BETWEEN CHRONOTYPE, SLEEP QUALITY, SUICIDALITY, AND DEPRESSIVE SYMPTOMS IN PATIENTS WITH MAJOR DEPRESSION AND HEALTHY CONTROLS. *Chronobiology International*, 27(9–10), 1813–1828. <https://doi.org/10.3109/07420528.2010.516380>

Seyed, S., Salmani, M., Nezhad, F. M., & Noruzi, R. (2017). Self-Efficacy, Achievement Motivation, and Academic Progress of Students with Learning Disabilities: A Comparison with Typical Students. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health Studies*, 4(2). <https://doi.org/10.5812/mejrh.44558>

Seymour, P. H. K., Aro, M., Erskine, J. M., & collaboration with COST Action A8 network. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94(2), 143–174. <https://doi.org/10.1348/000712603321661859>

Share, D. L. (n.d.). On the Anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an “outlier” orthography. *Psychological Bulletin*, 134(4), 584–615. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.4.584>

Shippen, M. E., Reilly, A., & Dunn, C. (2008). The Effect of the Intensity of Spelling Instruction for Elementary Students At Risk for School Failure. *Journal of Direct Instruction*, 8(1), 19–28. <https://eric.ed.gov/?id=EJ871345>

Simner, M. L. (1982). Printing errors in kindergarten and the prediction of academic performance. *Journal of Learning Disabilities*, 15(3), 155–159. <https://doi.org/10.1177/002221948201500306>

Skar, G. B. U., Aasen, A. J., & Jølle, L. (2020). Functional Writing in the Primary Years: Protocol for a Mixed-Methods Writing Intervention Study. *Nordic Journal of Literacy Research*, 6(1). <https://doi.org/10.23865/njlr.v6.2040>

Skar, G. B. U., Graham, S., & Huebner, A. (2021). Learning loss during the COVID-19 pandemic and the impact of emergency remote instruction on first grade students' writing: A natural experiment. *Journal of Educational Psychology*, 114(7), 1553–1566. <https://doi.org/10.1037/edu0000701>

Snowling, M. J. (2000). *Dyslexia* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

Snowling, M. J., West, G., Fricke, S., Bowyer-Crane, C., Dilnot, J., Cripps, D., Nash, M., & Hulme, C. (2022). Delivering language intervention at scale: promises and pitfalls. *Journal of Research in Reading*, 45(3), 342–366. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12391>

Snowling, M., Stackhouse, J., & Rack, J. (1986). Phonological dyslexia and dysgraphia—a developmental analysis. *Cognitive Neuropsychology*, 3(3), 309–339. <https://doi.org/10.1080/02643298608253362>

Soriano-Ferrer, M., Morte-Soriano, M. R., Begeny, J., & Piedra-Martínez, E. (2021). Psychoeducational challenges in Spanish children with dyslexia and their parents' stress during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648000>

Spencer, T. D., Petersen, D. B., Slocum, T. A., & Allen, M. M. (2015). Large group narrative intervention in Head Start preschools: Implications for response to intervention. *Journal of Early Childhood Research*, 13(2), 196–217. <https://doi.org/10.1177/1476718X13515419>

Starling-Alves, I., Hirata, G., & Oliveira, J. B. A. (2023). Covid-19 school closures negatively impacted elementary-school students' reading comprehension and reading fluency skills. *International Journal of Educational Development*, 99, 102753. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2023.102753>

Stella, G., Zoppello, M., & Scorza, M. (2019). DSA: identificazione, valutazione e trattamento. Indicazioni per gli operatori. Franco Angeli.
<https://iris.unimore.it/handle/11380/1188501>

Stress In America 2020. Stress In The Time Of COVID-19: Volume One. (n.d.).
PsycEXTRA Dataset. <https://doi.org/10.1037/e504222020-001>

Tambyraja, S. R., Farquharson, K., & Coleman, J. (2021). Speech-Language Teletherapy services for School-Aged children in the United States during the COVID-19 pandemic. *Journal of Education for Students Placed at Risk (JESPAR)*, 26(2), 91–111.
<https://doi.org/10.1080/10824669.2021.1906249>

Temple, C. M. (1985). Reading with partial phonology: Developmental phonological dyslexia. *Journal of Psycholinguistic Research*, 14(6), 523–541.
<https://doi.org/10.1007/bf01067383>

Termine, C., & A VV, A. (2022). Linea Guida sulla gestione dei Disturbi Specifici dell'Apprendimento. <https://irinsubria.uninsubria.it/handle/11383/2167896>

Termine, C., Dui, L. G., Borzaga, L., Galli, V., Lipari, R., Vergani, M., Berlusconi, V., Agosti, M., Lunardini, F., & Ferrante, S. (2021). Investigating the effects of COVID-19 lockdown on Italian children and adolescents with and without neurodevelopmental disorders: a cross-sectional study. *Current Psychology*, 42(10), 8615–8631.
<https://doi.org/10.1007/s12144-021-02321-2>

Terras, M. M., Thompson, L. C., & Minnis, H. (2009). Dyslexia and psycho-social functioning: an exploratory study of the role of self-esteem and understanding. *Dyslexia*, 15(4), 304–327. <https://doi.org/10.1002/dys.386>

Thomas-Anterion, C., Laurent, B., Henaff, H. L., Foyatier-Michel, N., & Michel, D. (1994). [Spelling impairments. Neuropsychological study in two adolescents with developmental dysgraphia]. *PubMed*, 150(12), 827–834.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7676118>

Tomasik, M. J., Helbling, L. A., & Moser, U. (2020). Educational gains of in-person vs. distance learning in primary and secondary schools: A natural experiment during the COVID-19 pandemic school closures in Switzerland. *International Journal of Psychology*, 56(4), 566–576. <https://doi.org/10.1002/ijop.12728>

Torppa, M., Poikkeus, A., Laakso, M., Eklund, K., & Lyytinen, H. (2006). Predicting delayed letter knowledge development and its relation to Grade 1 reading achievement among children with and without familial risk for dyslexia. *Developmental Psychology*, 42(6), 1128–1142. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.6.1128>

Tretti, M. L., Terreni, A., & Corcella, P. R. (2002). *Materiali IPDA per la prevenzione delle difficoltà di apprendimento. Strategie e interventi*. Edizioni Erickson.

Tseng, M. H., & Chow, S. M. K. (2000). Perceptual-Motor Function of School-Age Children with slow handwriting speed. *American Journal of Occupational Therapy*, 54(1), 83–88. <https://doi.org/10.5014/ajot.54.1.83>

Vaknin-Nusbaum, V., Sarid, M., Raveh, M., & Nevo, E. (2016). The contribution of morphological awareness to reading comprehension in early stages of reading. *Reading and Writing*, 29(9), 1915–1934. <https://doi.org/10.1007/s11145-016-9658-4>

Vaknin-Nussbaum, V., & Shimron, J. (2011). Hebrew plural inflection: Linear processing in a semitic language. *The Mental Lexicon*, 6(2), 197–244. <https://doi.org/10.1075/ml.6.2.01vak>.

Van Hoorn, J. F., Maathuis, C. G. B., & Hadders-Algra, M. (2013b). Neural correlates of paediatric dysgraphia. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55(s4), 65–68. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12310>

Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 2–40. <https://doi.org/10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x>

Vicari, S., & Caselli, M. C. (2020). *Neuropsicologia dell'età evolutiva: Prospettive teoriche e cliniche*. Società editrice il Mulino, Spa.

Vio, C., Tressoldi, P. E., & Presti, G. L. (2012). *Diagnosi dei disturbi specifici dell'apprendimento scolastico*. Edizioni Erickson.

Wagner, R. K., Muse, A. E., & Tannenbaum, K. R. (2007). *Vocabulary acquisition: Implications for reading comprehension*. Guilford Press.

Wagner, R. K., Puranik, C. S., Foorman, B., Foster, E., Wilson, L. G., Tschinkel, E., & Kantor, P. T. (2010). Modeling the development of written language. *Reading and Writing, 24*(2), 203–220. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9266-7>

Walkington, C., & Bernacki, M. L. (2014). Motivating Students by “Personalizing” Learning around Individual Interests: A Consideration of Theory, Design, and Implementation Issues. In *Advances in motivation and achievement* (pp. 139–176). <https://doi.org/10.1108/s0749-742320140000018004>

Walzer, S., & Richmond, J. B. (1973). The Epidemiology of Learning Disorders. *Pediatric Clinics of North America, 20*(3), 549–565. [https://doi.org/10.1016/s0031-3955\(16\)32880-2](https://doi.org/10.1016/s0031-3955(16)32880-2)

Wechsler, D. (2012). Wechsler preschool and primary scale of intelligence—Fourth edition. The Psychological Corporation San Antonio, TX. [http://ux1.eiu.edu/~glcanivez/Adobe%20pdf/PublicationsPapers/Canivez%20\(2014\)%200Buros%20MMY%20WPPSI-IV%20Review.pdf](http://ux1.eiu.edu/~glcanivez/Adobe%20pdf/PublicationsPapers/Canivez%20(2014)%200Buros%20MMY%20WPPSI-IV%20Review.pdf)

Wei, Y., Spear-Swerling, L., & Mercurio, M. (2020). Motivating students with learning disabilities to read. *Intervention in School and Clinic, 56*(3), 155–162. <https://doi.org/10.1177/1053451220928956>

Welsh Office (1996) Welsh Health Survey 1995. Cardiff: Welsh Office.

Whitaker, D., Berninger, V., Johnston, J., & Swanson, H. L. (1994). Intraindividual differences in levels of language in intermediate grade writers: Implications for the

translating process. *Learning and Individual Differences*, 6(1), 107–130. [https://doi.org/10.1016/1041-6080\(94\)90016-7](https://doi.org/10.1016/1041-6080(94)90016-7)

Willcutt, E. G., & Pennington, B. F. (2000). Psychiatric Comorbidity in Children and Adolescents with Reading Disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(8), 1039–1048. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00691>

Wimmer, H., & Mayringer, H. (2002). Dysfluent reading in the absence of spelling difficulties: A specific disability in regular orthographies. *Journal of Educational Psychology*, 94(2), 272–277. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.2.272>

World Health Organization. (2019). *International statistical classification of diseases and related health problems* (11th ed.). <https://icd.who.int/>

Zawadka, J., Miękisz, A., Nowakowska, I., Plewko, J., Kochańska, M., & Haman, E. (2021). Remote learning among students with and without reading difficulties during the initial stages of the COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 26(6), 6973–6994. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10559-3>

Ziegler, J. C. Z., & Bertrand, D. (2010). Orthographic Depth and its Impact on Universal Predictors of Reading: A Cross-Language Investigation. *Psychological Science*. <https://doi.org/10.1177/0956797610363406>

Zimmerman, B. J., & Risemberg, R. (1997). Becoming a Self-Regulated Writer: A Social Cognitive Perspective. *Contemporary Educational Psychology*, 22(1), 73–101. <https://doi.org/10.1006/ceps.1997.0919>

Zonno, M. G. P., Scorza, M., Morlini, I., & Stella, G. (2016). The evolution of the reading profile in children with developmental dyslexia in a regular ortographies. *Bollettino di psicologia applicata*, 64(277), 11–27.

