



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia Generale

Corso di Laurea Magistrale in Psicologia Clinica

Tesi di Laurea Magistrale

Profilo di DSA nell'adulto e aspetti emotivi associati

Profile of adults with SLD and emotional effects

Relatore

Prof. Andrea Facoetti

Laureanda

Martina Benatti

2091358

Anno Accademico 2023/2024

INDICE

ABSTRACT	3
1. CATEGORIZZAZIONE DIAGNOSTICA DEI DSA E NORMATIVE ITALIANE....	4
1.1 Cosa sono i Disturbi Specifici dell'Apprendimento	4
1.2 Categorizzazione diagnostica	4
1.2.1 <i>Classificazione e criteri diagnostici secondo il DSM-5</i>	<i>7</i>
1.2.2 <i>Classificazione e criteri diagnostici secondo l'ICD-10.....</i>	<i>10</i>
1.3 Eziologia dei DSA	12
1.4 Modelli teorici di riferimento	14
1.5 Definizioni e descrizioni cliniche dei DSA.....	18
1.5.1 <i>Dislessia</i>	<i>18</i>
1.5.2 <i>Disortografia.....</i>	<i>20</i>
1.5.3 <i>Disgrafia</i>	<i>21</i>
1.5.4 <i>Discalculia.....</i>	<i>23</i>
1.6 Comorbidità nei DSA.....	24
1.7 Normative italiane sui DSA: cenni storici e aggiornamenti.....	27
1.7.1 <i>Legge 170 del 2010</i>	<i>28</i>
1.7.2 <i>Nuova Linea Guida sulla gestione dei DSA (2022)</i>	<i>30</i>
2. DSA IN ETÀ ADULTA: DALLA DIAGNOSI ALL'IMPATTO SULLA QUALITÀ DELLA VITA	33
2.1 Inquadramento clinico dei DSA nell'adulto	33
2.1.1 <i>Il disturbo specifico della Lettura nell'adulto</i>	<i>34</i>
2.1.2 <i>I disturbi della Scrittura nell'adulto</i>	<i>37</i>
2.1.3 <i>Il disturbo delle Abilità Aritmetiche nell'adulto</i>	<i>39</i>
2.2 Categorizzazione diagnostica	41
2.2.1 <i>Criteri diagnostici secondo il DSM-5 e l'ICD-10</i>	<i>41</i>
2.2.2 <i>Valutazione e certificazione</i>	<i>42</i>
2.2.3 <i>Raccomandazioni cliniche della Nuova Linea Guida sui DSA in età adulta</i>	<i>45</i>
2.3 Incidenza e statistiche nella popolazione italiana adulta con DSA.....	46
2.4 Oltre la diagnosi di DSA: fattori psicologici-emotivi correlati.....	49
2.4.1 <i>Strategie utilizzate per aumentare il benessere psicologico.....</i>	<i>52</i>

3. DSA IN ETÀ ADULTA E ASPETTI EMOTIVI ASSOCIATI: UNA RASSEGNA DELLA LETTERATURA.....	53
3.1 Introduzione.....	53
3.2 Obiettivi della rassegna.....	53
3.3 Fattori/variabili presi in considerazione nella rassegna.....	54
3.3.1 <i>Caratteristiche individuali.....</i>	54
3.3.1.1 <i>L'autostima.....</i>	54
3.3.1.2 <i>L'autoefficacia.....</i>	55
3.3.1.3 <i>La resilienza.....</i>	55
3.3.1.4 <i>La frustrazione.....</i>	56
3.3.2 <i>Sintomi internalizzanti.....</i>	56
3.3.2.1 <i>Ansia.....</i>	57
3.3.2.2 <i>Depressione e pensieri suicidari.....</i>	57
3.3.3 <i>Qualità della vita.....</i>	57
3.3.3.1 <i>Benessere psicologico.....</i>	58
3.3.3.2 <i>Supporto percepito.....</i>	58
3.4 Ipotesi sui risultati.....	59
3.5 Metodo.....	59
3.5.1 <i>Strategia di ricerca delle pubblicazioni bibliografiche.....</i>	59
3.5.2 <i>Criteri di inclusione ed esclusione.....</i>	60
3.5.3 <i>Processo di estrazione dei dati.....</i>	61
3.5.4 <i>Sintesi degli studi.....</i>	62
3.6 Risultati.....	65
3.6.1 <i>Caratteristiche individuali.....</i>	65
3.6.2 <i>Sintomi internalizzanti.....</i>	67
3.6.3 <i>Qualità della vita.....</i>	69
3.7 Discussione.....	70
3.8 Conclusione.....	72
3.9 Limiti della rassegna.....	72
3.10 Prospettive per la pratica clinica futura.....	73
4. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	74
RIFERIMENTI SITOGRAFICI.....	92

ABSTRACT

Questo elaborato va ad approfondire i Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) nell'adulto: nella prima parte si propone una descrizione approfondita di tali disturbi con un focus sulla diagnosi, la sintomatologia e il trattamento in età adulta; successivamente viene indagata e discussa l'associazione con gli aspetti emotivi.

Il primo capitolo si focalizza sui criteri clinici secondo i due manuali diagnostici internazionali, il DSM-5 e l'ICD-10, sull'eziologia e sui modelli teorici. Viene fornita una categorizzazione clinica dei Disturbi della Lettura, della Scrittura e del Calcolo e un approfondimento sulle normative italiane aggiornate con le Linee Guida promosse nel 2022 dall'Istituto Superiore di Sanità.

Nel secondo capitolo sono descritti gli aspetti peculiari dell'età adulta legati ai DSA: dalla difficoltà dell'iter diagnostico alla successiva certificazione e agli strumenti compensativi forniti e utilizzati, con riferimento all'incidenza dei DSA nel panorama italiano e nel mondo del lavoro.

Infine, nel terzo capitolo viene proposta una rassegna della letteratura internazionale che ha l'obiettivo di indagare l'associazione tra i DSA nell'adulto e alcuni fattori emotivi.

Sulla base degli studi presi in considerazione si evince che i DSA continuano a mantenersi in età adulta e il loro impatto non riguarda solo le competenze scolastiche, ma anche tutte quelle attività quotidiane che richiedono abilità di letto-scrittura o di calcolo.

Tendenzialmente l'adulto matura l'esperienza necessaria per convivere con un DSA, andando a potenziare altre abilità che aiutano a compensare le specifiche difficoltà. Tra questi fattori assumono un ruolo fondamentale le caratteristiche individuali e ambientali, la comorbidità con altri disturbi patologici e il livello di benessere psicologico.

Nello specifico, i risultati di questo studio indicano che gli adulti con DSA presentano una bassa autostima, maggiori sintomi ansiosi e depressivi e bassi livelli di soddisfazione personale, accademica e lavorativa. L'analisi svolta ha permesso di individuare anche alcuni fattori che possono esercitare un ruolo protettivo, come il supporto percepito e un maggior senso di autoefficacia.

1. CATEGORIZZAZIONE DIAGNOSTICA DEI DSA E NORMATIVE ITALIANE

1.1 Cosa sono i Disturbi Specifici dell'Apprendimento

I Disturbi Specifici dell'Apprendimento, identificati più spesso con l'acronimo "DSA", sono una serie di disturbi clinici che riguardano delle difficoltà nell'acquisizione di determinate funzioni che tipicamente si apprendono durante l'età evolutiva.

Nello specifico, interessano le abilità di lettura, di scrittura e di calcolo e prendono il nome di Dislessia, Disortografia, Disgrafia e Discalculia.

Tutte le altre capacità cognitive non sono né limitate né compromesse: il quoziente intellettivo totale di un soggetto con un DSA risulta infatti nella norma o superiore alla media (APA, 2013). Tuttavia, molti ricercatori hanno individuato una correlazione con dei deficit a livello delle funzioni esecutive, soprattutto a carico della memoria di lavoro (Simoneschi, 2010; De Carvalho et al., 2014).

Questi disturbi possono presentarsi separatamente, ma più frequentemente si riscontrano in comorbidità tra loro o con altri disturbi clinici e psicopatologici.

La comunità clinico-scientifica, dopo numerosi anni di molteplici controversie e teorie contrastanti riguardo le cause dei DSA, ha ad oggi condiviso e riconosciuto la loro natura neurobiologica, evolutiva e permanente: non è possibile "guarire" dai DSA, ma si impara a convivere potenziando altre capacità e ricorrendo ad alcune strategie compensative.

1.2 Categorizzazione diagnostica

La caratteristica principale su cui viene condotta la diagnosi di DSA è quella della "discrepanza", ovvero della differenza statisticamente significativa che deve essere individuata tra il punteggio ottenuto nelle prestazioni del soggetto da valutare e quello atteso secondo la media normativa di un campione paragonabile per età cronologica e anni di scolarità.

Questi punteggi sono calcolati durante la valutazione diagnostica e determinano dunque il livello di difficoltà (o di potenzialità in caso di valore positivo) nella competenza misurata e vengono espressi statisticamente in deviazioni standard, percentili o fasce di prestazione.

La deviazione standard (ds) rappresenta lo scostamento del punteggio ottenuto dal soggetto rispetto al valore di una prestazione media comparabile perché effettuata da altri soggetti della stessa età e scolarizzazione.

Una ds inferiore a -2 indica una prestazione deficitaria, una ds compresa tra -2 e -1 indica una prestazione ai limiti della norma, una prestazione compresa tra -1 e +1 viene considerata nella norma e infine una ds maggiore di +2 indica una prestazione superiore alla norma.

I percentili fanno riferimento alla percentuale di persone che mostrano una prestazione inferiore o superiore rispetto a quella dell'individuo valutato e vengono dunque utilizzati come valori di cut-off per valutare la qualità delle competenze esaminate.

Se la prestazione del soggetto risulta inferiore al 5° percentile è considerata deficitaria, poiché la quasi totalità dei soggetti (il restante 95%) presenta una prestazione superiore, se corrisponde al 50° percentile viene considerata nella norma e infine se risulta maggiore del 95° percentile viene considerata superiore alla norma, dal momento che solo il 5% dei soggetti rientra in questo intervallo.

L'ultimo modo per valutare la prestazione ottenuta in una prova richiede di utilizzare delle fasce di prestazione, che suddividono qualitativamente il livello raggiunto dal soggetto. La fascia deficitaria è denominata RII, acronimo di Richiesta di Intervento Immediato, la fascia ai limiti della norma viene detta RA (Richiesta di Attenzione), il livello nella norma rientra nella PS (Prestazione Sufficiente) e infine ad una prestazione superiore alla norma ci si riferisce con la sigla CCR (Criterio Completamente Raggiunto).

Le raccomandazioni della Consensus Conference pubblicate nel 2011 dall'Istituto Superiore di Sanità suggeriscono di applicare il criterio della discrepanza, citato a inizio paragrafo, secondo due diverse modalità di interpretazione, descritte nell'ICD-10 e adottate a livello europeo.

La prima prevede di calcolare i valori ottenuti nelle prestazioni delle prove per la valutazione delle abilità di lettura, scrittura e calcolo e in quelle utilizzate per misurare il funzionamento intellettuale generale e di verificare che questi differiscano tra loro per un cut-off tipicamente posto a 1 o 2 deviazioni standard.

La seconda non richiede che ci sia una disuguaglianza numerica tra le prestazioni delle abilità scolastiche e quelle intellettive, ma va a considerare specifici valori cut-off per ciascun punteggio: ciò che ci si aspetta di trovare è un livello cognitivo nella media,

indicato da un valore pari o superiore ad un punteggio di 85 del Q.I., e una prestazione deficitaria nelle prove specifiche per l'apprendimento, indicata da una deviazione standard pari a -1, -1.5 o -2 o ad un punteggio inferiore al 5° o 10° percentile rispetto al valore atteso per scolarizzazione o età cronologica, o in alternativa un punteggio che rientri nella fascia di Richiesta di Intervento Immediato (RII).

Entrambi gli approcci consentono dunque di individuare dal punto di vista statistico una discrepanza rilevante tra la prestazione scolastica del soggetto e le competenze che dovrebbe manifestare al pari dei suoi coetanei.

Le Linee Guide stilate nella Consensus Conference specificano che la diagnosi di DSA va stabilita facendo riferimento ad una serie di parametri fondamentali che devono essere soddisfatti, riportati sinteticamente di seguito.

Per quanto riguarda la Dislessia si considerano i parametri di rapidità e accuratezza nelle prove di lettura di parole, di non parole e di brano: questi valori, espressi rispettivamente in sillabe/secondi ed errori, devono essere minori di -2 deviazioni standard o inferiori al 5° percentile, rientrando nella fascia RII.

Per la Disortografia è necessario valutare la correttezza nella scrittura, tramite prove di dettato di parole, di non parole, di brano o di frasi omofone e non omografe: nella valutazione si tiene conto del numero degli errori commessi e si considera deficitaria una prestazione inferiore a -2 deviazioni standard o al 5° percentile (RII).

Rispetto alla Disgrafia, è determinante il parametro della fluidità di scrittura: viene somministrata una serie di prove standardizzate per età e classe frequentata in cui l'individuo deve scrivere alcune parole, sillabe o numeri in un determinato tempo dato a disposizione; la prestazione deve risultare inferiore a -2 deviazioni standard o al 5° percentile (RII). Come approfondimento di tale parametro è bene fare anche un'analisi qualitativa delle prove andando a vedere la gestione del foglio e l'organizzazione dello spazio, l'impugnatura della penna e la postura che si assume durante l'esecuzione.

Infine, per quanto riguarda la Discalculia vengono considerati i parametri di correttezza e rapidità nell'esecuzione delle operazioni e del calcolo a mente e nell'elaborazione del concetto di numero. Come per le precedenti diagnosi, le prestazioni nelle abilità aritmetiche risultano deficitarie quando sono inferiori a -2 deviazioni standard o al 5° percentile (RII).

1.2.1 Classificazione e criteri diagnostici secondo il DSM-5

Secondo il Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali 5 (DSM-5, APA, 2013) i Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA) sono caratterizzati da una difficoltà persistente nell'apprendimento delle abilità scolastiche di base che si mantiene dopo un periodo minimo di sei mesi; per poter diagnosticare un DSA devono essere soddisfatti i seguenti criteri specifici (APA, 2013).

Il Criterio A specifica che deve essere presente “una difficoltà di apprendimento e nell’uso delle abilità scolastiche, che si manifesta in almeno uno dei sei sintomi riportati di seguito per una durata pari ad almeno sei mesi, anche nel caso in cui siano stati condotti interventi mirati per compensare le difficoltà manifestate:

1. lettura delle parole imprecisa o lenta e faticosa (ad esempio, il soggetto legge singole parole ad alta voce in modo errato o lentamente e con esitazione, spesso tira a indovinare le parole o pronuncia con difficoltà le parole);
2. difficoltà nella comprensione del significato di ciò che viene letto (ad esempio, può leggere i testi in maniera adeguata, ma non comprende le sequenze, le relazioni, le inferenze o i significati più profondi di quello che legge);
3. difficoltà nello spelling (ad esempio, può aggiungere, omettere o sostituire vocali o consonanti);
4. difficoltà con l’espressione scritta (ad esempio, fa molteplici errori grammaticali o di punteggiatura all’interno delle frasi, organizza scarsamente i paragrafi o esprime le idee in forma scritta senza chiarezza);
5. difficoltà nel padroneggiare il concetto di numero, i dati numerici o il calcolo (ad esempio, ha una scarsa comprensione dei numeri, della loro dimensione e delle relazioni, conta sulle dita per aggiungere numeri a una singola cifra, piuttosto che ricordare i fatti matematici come fanno i compagni, si perde all’interno di calcoli aritmetici e può cambiare la procedura);
6. difficoltà nel ragionamento matematico (ad esempio, ha gravi difficoltà ad applicare concetti matematici, dati o procedure per risolvere problemi quantitativi)” (APA, 2013).

Il Criterio B specifica che “le abilità scolastiche colpite sono notevolmente e in misura quantificabile al di sotto di quelle attese in base all’età della persona e causano un’interferenza significativa con il rendimento a scuola o sul lavoro, o con le attività della

vita quotidiana, come confermato da misurazioni standardizzate somministrate individualmente dei risultati raggiunti e da valutazioni cliniche complete”.

Inoltre, a partire dai 17 anni di età è possibile sostituire l'inquadramento clinico standardizzato con un'anamnesi documentata delle difficoltà di apprendimento invalidanti.

Il Criterio C sottolinea il fatto che “le difficoltà di apprendimento iniziano durante gli anni di istruzione scolastica, ma possono non manifestarsi pienamente fino a quando la richiesta rispetto alle capacità scolastiche colpite supera le limitate capacità dell'individuo (ad esempio nelle prove a tempo, nella lettura o scrittura di documenti complessi e lunghi in breve tempo, con carichi scolastici eccessivamente pesanti)”.

Infine, il Criterio D specifica che “le difficoltà di apprendimento non sono meglio giustificate da disabilità intellettive, acuità visiva o uditiva alterate, altri disturbi mentali o neurologici, avversità psicosociali, mancata conoscenza della lingua dell'istruzione scolastica o istruzione scolastica inadeguata” (APA, 2013).

È importante che i quattro criteri diagnostici vengano soddisfatti sulla base di una sintesi della storia dell'individuo (che comprenda la storia dello sviluppo del disturbo, oltre che la propria storia medica, familiare ed educativa), delle pagelle scolastiche e della valutazione psicoeducativa.

Nel DSM-5 vengono riportati una serie di specificatori della gravità e della tipologia. Rispetto al primo indice, deve essere indicato un livello di gravità tra i seguenti tre:

- lieve: “il soggetto mostra alcune difficoltà nelle capacità di apprendimento in uno o due ambiti scolastici/lavorativi, ma è in grado di compensare o di funzionare bene se gli vengono forniti facilitazioni e servizi di sostegno appropriati”;
- moderato: “il soggetto mostra marcate difficoltà nelle capacità di apprendimento in uno o due ambiti scolastici al punto che difficilmente può rafforzare le competenze deficitarie senza la predisposizione di momenti di insegnamento specializzato ed intensivo, per completare le attività con efficienza possono essere predisposti facilitazioni e servizi di sostegno per una parte della giornata scolastica/lavorativa o nel lavoro autonomo a casa”;
- grave: “l'individuo mostra gravi difficoltà nelle capacità di apprendimento al punto che difficilmente apprende le abilità scolastiche senza un insegnamento intensivo, continuativo e personalizzato. Inoltre, anche una con serie di facilitazioni o servizi

appropriati a casa, sul posto di lavoro o a scuola, potrebbe non riuscire a completare tutte le attività adeguatamente” (APA, 2013).

Vengono riportati nella tabella seguente gli specificatori per tipologia (APA, 2013), che menzionano le compromissioni in riferimento alla lettura, al calcolo e al linguaggio scritto.

Tabella 1: specificatori per tipologia di DSA secondo il DSM-5

Codice nosografico DSM-5	Tipologia di disturbo	Compromissioni riscontrate
315.00	Con compromissione della lettura	Accuratezza nella lettura delle parole, velocità o fluenza della lettura, comprensione del testo
315.1	Con compromissione del calcolo	Concetto di numero, memorizzazione di fatti aritmetici, calcolo accurato o fluente, ragionamento matematico corretto
315.2	Con compromissione dell'espressione scritta	Accuratezza nello spelling, accuratezza nella grammatica e punteggiatura, chiarezza e organizzazione dell'espressione scritta

Una delle differenze più importanti rispetto al DSM-IV-TR riguarda il fatto che nelle versioni successive (dunque nel DSM-5 e nel DSM-5-TR) è stata introdotta una prospettiva life span che differenzia l'eziologia e l'evoluzione del disturbo rispetto ai vari periodi di vita dell'individuo, a partire dai fattori critici in età prescolare e arrivando all'età adulta, su cui era stata posta scarsa attenzione in precedenza.

Tale suddivisione consente di mantenere un approccio centrato sulla persona, favorendo un trattamento e percorso terapeutico individualizzato e una prognosi migliore.

In età prescolare i bambini mostrano una “mancanza di interesse nel fare giochi linguistici, hanno difficoltà ad imparare le filastrocche, a pronunciare le parole, a ricordare i nomi delle lettere, dei numeri o dei giorni della settimana, a riconoscere le singole lettere che compongono il loro nome e ad imparare a contare.

Durante gli anni di scuola dell'infanzia hanno difficoltà a riconoscere e scrivere le lettere, a scrivere il proprio nome, a suddividere le parole in sillabe, a riconoscere parole che fanno rima, a collegare le lettere con i loro suoni e a riconoscere i fonemi.

Nel periodo della scuola elementare hanno difficoltà nell'apprendimento della corrispondenza lettera-suono, nella decodifica fluente delle parole, nello spelling o nella

decodifica dei dati matematici. Gli insegnanti riferiscono che questi bambini hanno una lettura ad alta voce lenta, imprecisa e stentata, faticano a comprendere il valore quantitativo del numero pronunciato o scritto, possono evitare di applicarsi e manifestare paura o rifiuto di leggere ad alta voce.

Durante l'adolescenza i soggetti con DSA possono avere imparato a gestire la decodifica delle parole, ma la lettura rimane lenta e faticosa, con problemi nella comprensione del testo e nell'espressione scritta e possono avere una scarsa padronanza dei fatti matematici o di soluzione dei problemi matematici" (APA, 2013).

Per quanto riguarda le caratteristiche riscontrate nell'età adulta, esse saranno trattate in modo più approfondito nel secondo capitolo.

Infine, il DSM-5 identifica come tratti comuni a tutte le età due indicatori comportamentali: l'evitamento e il disimpegno dalle attività che richiedono abilità scolastiche (APA, 2013).

1.2.2 Classificazione e criteri diagnostici secondo l'ICD-10

Oltre al DSM-5, l'altro manuale di riferimento più consultato è l'*International Classification of Diseases*, ossia la Classificazione Statistica Internazionale delle Malattie e dei Problemi Sanitari Correlati, pubblicata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità. Nonostante sia attualmente diffusa e adoperata una versione più aggiornata (ICD-11), le linee guida italiane sui DSA fanno per lo più riferimento alla decima revisione, la classificazione ICD-10 (OMS, 1993).

In questa edizione, i DSA sono inseriti nel quinto capitolo "Disturbi psichici e comportamentali" all'interno della voce "Disturbi dello sviluppo psicologico" e sono espressi con i codici nosografici compresi tra F81.0 e F81.9 (Tabella 2).

Il codice F81.9 viene utilizzato per indicare i Disturbi Aspecifici di Apprendimento, ossia quelle tipologie di disturbi che non presentano i criteri clinici per essere incluse nei DSA. Questi ultimi sono definiti come "disturbi in cui le modalità normali di acquisizione delle capacità in questione sono alterate già nei primi stadi dello sviluppo. Essi non sono semplicemente una conseguenza di una mancanza di opportunità di apprendimento né come risultato di un ritardo mentale o di una forma di trauma cerebrale o di deficit. Piuttosto, si ritiene che tali disturbi derivino da anomalie nell'elaborazione cognitiva legata in larga misura a qualche tipo di disfunzione biologica" (OMS, 1993).

Secondo l'ICD-10 i DSA hanno dunque un'origine neurobiologica e una matrice evolutiva e si presentano come un'atipia dello sviluppo; vengono inoltre differenziati in singoli disturbi specifici: Dislessia, Disortografia, Disgrafia e Discalculia sono considerati separatamente.

Le linee guida per la diagnosi pongono l'attenzione su una serie di criteri da soddisfare: innanzitutto deve essere presente un livello significativo di compromissione in una o più specifiche abilità scolastiche e tale difficoltà deve essere evolutiva, manifestandosi tendenzialmente nei primi anni di scolarizzazione, e non acquisita successivamente.

Non devono essere presenti fattori esterni che potrebbero fornire una giustificazione sufficiente a spiegare le difficoltà scolastiche, ad esempio lunghi periodi di assenza o interruzione dalla scuola oppure una disfunzionalità del supporto familiare e/o scolastico durante il periodo di scolarizzazione; al contrario, deve essere stata garantita un'adeguata opportunità di apprendimento.

Infine, la compromissione nelle abilità di apprendimento non deve essere direttamente causata da un deficit visivo o uditivo (OMS, 1993).

Il manuale diagnostico segnala che i DSA sono considerevolmente più frequenti nei maschi rispetto che nelle femmine, come accade per la maggior parte dei disturbi dello sviluppo (OMS, 1993).

Nella seguente tabella sono riportati le tipologie e i codici presenti nell'ICD-10.

Tabella 2: classificazione dei DSA secondo l'ICD-10

Codice nosografico ICD-10	Definizione riportata	Tipologia di disturbo
F81.0	Disturbo specifico della Lettura	Dislessia
F81.1	Disturbo specifico della Compitazione	Disortografia
F81.2	Disturbo specifiche delle Abilità Aritmetiche	Discalculia
F81.3	Disturbo Misto delle abilità scolastiche	Comorbidità dei disturbi
F81.8	Altri disturbi evolutivi delle abilità scolastiche	Disgrafia
F81.9	Disordine evolutivo delle abilità scolastiche non meglio specificato	

1.3 Eziologia dei DSA

La comunità scientifica deve ancora individuare e stabilire con certezza le cause dei Disturbi Specifici dell'Apprendimento; numerosi ricercatori hanno proposto, a partire dagli anni '70, assunzioni e ipotesi diverse, riconoscendo relazioni causali e correlazionali con deficit biologici o disfunzioni cognitive.

Relativamente alle cause neurologiche, Hynd e colleghi nel 1990 hanno studiato il cervello di bambini con un disturbo della Lettura tramite la metodologia fMRI e hanno osservato un pattern di regioni di dimensione minore nell'emisfero sinistro rispetto a quello destro. Wong nel 1996 ha condotto uno studio simile, individuando delle asimmetrie nelle regioni cerebrali in bambini con diagnosi di Dislessia (Wong, 1996); Hynd e colleghi hanno invece notato la presenza di regioni con una superficie maggiore a destra: gli autori hanno dunque ipotizzato che il deficit della lettura sia collegato ad un deficit fonologico (Hynd et al., 1990).

Questa ipotesi è stata ripresa da Giraud e Ramus, i quali propongono un modello che collega l'architettura neuronale della corteccia uditiva a specifiche alterazioni del processo fonologico e suggeriscono che la Dislessia sia legata ad una disfunzione nella connettività corticale, dovuta ad alcuni geni (DCDC2, KIAA0319, DYX1C1) associati ad alterazioni neuroanatomiche sia della materia bianca sia di quella grigia del circuito fronto-temporo-parietale dell'emisfero sinistro.

Numerosi studi di neuroimaging hanno individuato delle differenze tra soggetti con o senza dislessia: i primi presentano un'ipoattivazione della corteccia occipito-temporale e temporo-parietale nell'emisfero sinistro durante compiti di processamento fonologico, visivo e uditivo (Shaywitz, 1998; Brown, 2001; Temple, 2002).

Successivamente, per quanto riguarda l'eziologia genetica, Polemans, Buonincontri e Meng hanno dimostrato nei loro rispettivi studi indipendenti la presenza di associazioni tra differenti cromosomi e circa 15 geni legati alla Dislessia, mentre gli studi condotti da Smith hanno identificato nel genoma 9 regioni in cui sono presenti loci a rischio per il Disturbo della Lettura; le analisi successive hanno identificato i potenziali candidati geni (KIAA0319, ROBO1, MRPL19, C2ORF3) in 6 di queste regioni (Cope et al., 2005).

I Disturbi della Scrittura e delle Abilità Aritmetiche sono stati molto meno indagati: l'unico studio di genetica molecolare è stato condotto nel 2009 da Docherty, il quale ha

individuato 10 polimorfismi a singolo nucleotide associati in modo significativo alla Discalculia, suggerendo l'esistenza di un'influenza causale genetica simile a quella riscontrata nella Dislessia (Docherty et al., 2009).

Sintetizzando i risultati emersi, i ricercatori concordano che l'eziologia dei DSA è poligenica e complessa e sottolineano la necessità di considerare le interazioni dei fattori di rischio genetici con quelli ambientali, poiché entrambi contribuiscono alla notevole varianza fenotipica che si osserva nella popolazione generale.

Studi più recenti indagano infatti i DSA nella cornice biopsicosociale: questo modello integra le varie aree di ricerca e considera l'impatto congiunto delle cause biologiche, psicologiche e sociali.

Questi disturbi dipendono perciò dall'interazione o addizione di una serie di fattori che, se valutati singolarmente, hanno un effetto relativamente piccolo e non significativo.

L'ereditabilità dei Disturbi dell'Apprendimento è stata studiata da Willcutt e colleghi: essi hanno osservato un rischio tra 4 e 8 volte maggiore di ricevere una diagnosi di Dislessia nei soggetti che hanno almeno un genitore con DSA rispetto ai coetanei con genitori senza diagnosi di DSA (Willcutt et al., 2000); Monuteaux e Shalev hanno invece indagato lo stesso tipo di familiarità rispetto alla Discalculia, trovando un rischio tra 5 e 10 volte maggiore (Monuteaux et al., 2005).

Tramite l'analisi condotta con il modello di regressione multipla, gli autori hanno rilevato un'influenza genetica significativa sia per il Disturbo della Lettura che per il Disturbo delle Abilità Aritmetiche, confermando i risultati ottenuti anche dai ricercatori Kovas e colleghi (Kovas et al., 2007).

Un dato interessante proviene dal Learning Disabilities Research Center di Colorado (CLDRC), che per la prima volta ha indagato l'interazione genoma-ambiente nel Disturbo dell'Apprendimento più frequente, la Dislessia. I ricercatori hanno individuato un'influenza genetica significativamente maggiore e un'influenza ambientale significativamente minore nelle famiglie in cui i genitori hanno un alto livello di istruzione rispetto alle famiglie con un basso livello di istruzione dei genitori (Friend, 2008). Ricerche precedenti hanno dimostrato che il livello di istruzione dei genitori è predittivo di una serie di conseguenze sulla salute dei figli, sulla loro istruzione e sul loro percorso scolastico, e più generalmente sul loro indice di stato socioeconomico (Kremen et al., 2005).

Rispetto alle cause biologiche, alcuni autori tra cui hanno individuato una serie di fattori associati ai DSA: parto distocico, asfissia o arresto cardiorespiratorio o epilessia neonatali, basso peso alla nascita o nascita pretermine, esposizione al fumo materno durante la gravidanza, esposizione a due o più anestesie generali successivo al parto ed entro il quarto anno di vita, storia genitoriale di alcolismo o abuso di sostanze, esposizione prenatale alla cocaina (Fried et al., 1997; De Rodrigues et al; 2006; Morrow et al., 2006; Wang et al., 2008; Aarnoudse-Moens et al., 2009; Wilder et al., 2009; Sprung et al., 2009; Martin et al., 2012). Questi fattori sono stati segnalati anche dall'Istituto Superiore di Sanità nelle Linee Guida (ISS, 2011).

Sauver e colleghi nel 2001 hanno riscontrato nei maschi un rischio 2,5 volte maggiore rispetto alle femmine di presentare un DSA; questo risultato, ottenuto anche da altri numerosi ricercatori, suggerisce che il sesso maschile sia un fattore coinvolto nell'insorgenza dei disturbi di apprendimento (Sauver et al., 2001).

Dunque, un ruolo causale nei DSA non è conferibile esclusivamente alla genetica e alla neuroanatomia, ma viene attribuito anche all'ambiente familiare, sociale e scolastico.

1.4 Modelli teorici di riferimento

Nel corso degli anni sono stati proposti numerosi modelli teorici che tentano di comprendere e spiegare quali siano gli impedimenti e i processi deficitari che ostacolano lo sviluppo tipico delle abilità coinvolte negli apprendimenti.

Uno dei modelli più accreditati per spiegare la Dislessia è il “modello a due vie” proposto da Coltheart e colleghi nel 1978 e aggiornato nel 2001: esso stabilisce che il processo di lettura è costituito da un sistema che comprende due diverse vie di processamento delle informazioni: la via lessicale (detta anche visiva oppure diretta) e la via fonologica (non visiva o indiretta),

Davanti ad uno stimolo scritto viene svolta un'analisi visiva tramite cui vengono identificate le lettere ed entrambe le vie si attivano, ma viene poi utilizzata quella più indicata. La via lessicale ha accesso al magazzino lessicale della memoria e consente la lettura di parole familiari e conosciute; la via fonologica permette invece di leggere le non-parole e le parole sconosciute tramite le regole di conversione grafema-fonema.

Una volta appreso a leggere, i lettori impiegano entrambi i processi, ma tendono a utilizzare maggiormente la via lessicale, essendo più rapida ed economica, mentre

ricorrono alla via fonologica quando incontrano parole sconosciute, parole che sono molto lunghe o che presentano eccezioni ortografiche.

Secondo questo modello, condiviso dalla maggior parte della comunità scientifica al punto da essere definito il “modello standard” (Stella, 2003) si può dedurre quale delle due vie sia deficitaria e legata all’insorgenza del Disturbo della Lettura.

La “teoria del deficit fonologico”, elaborata e proposta negli anni da numerosi autori, asserisce che la Dislessia sia causata da uno sviluppo inadeguato della consapevolezza fonologica. Nello specifico, il soggetto ha difficoltà nella rappresentazione, nell’immagazzinamento, nella memorizzazione e nel recupero dei suoni linguistici, non riuscendo dunque ad approcciarsi ai suoni della lingua parlata attraverso la corrispondenza grafema-fonema (Bradley & Bryant, 1978; Catts, 1986; Katz, 1986; Liberman, 1989; Snowling, 2000; Ramus 2003).

In particolare, molti ricercatori sostengono che l’aspetto deficitario più importante alla base delle difficoltà di lettura sia una mancata o ridotta acquisizione del processamento fonologico, ovvero dell’abilità di configurare i fonemi e suddividere le parole in essi e della capacità di codifica del principio alfabetico (Griffiths & Snowling, 2002; Shaywitz, 2003; Reid 2007). Tale deficit impedisce la decodifica e l’identificazione delle parole (Torgesen, 1994) o rallenta l’accesso automatico al fonema, richiedendo maggiori risorse (Artigas-Pallares, 2009).

Altri due modelli teorici che è bene citare sono lo Step-Wise di Frith del 1986 e il modello del doppio deficit di Wolf e Bowers del 1999, di cui si rimanda ad altri testi per un approfondimento.

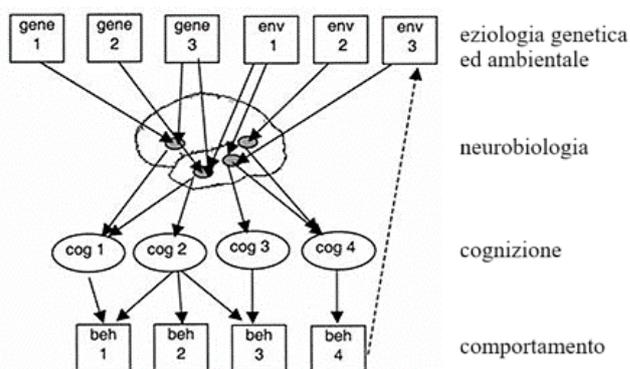
Sono state proposte anche alcune teorie che assegnano un ruolo causale nella Dislessia a dei deficit di percezione visiva o uditiva: tra queste, la Teoria Visiva, la Teoria del Processamento uditivo rapido e la Teoria Magnocellulare. Ciò che accomuna queste teorie è l’importanza data al coinvolgimento dell’attenzione visuo-spaziale e uditiva nell’apprendimento delle abilità di lettura (Lovegrove et al., 1980; Tallal et al., 1980; Livingstone et al., 1991, Stein & Walsh, 1997; Bosse et al., 2007; Facoetti et al., 2010).

Con l’aumento negli ultimi anni della ricerca e della letteratura sui DSA, la conoscenza sempre maggiore di questi disturbi ha messo in evidenza l’inadeguatezza delle varie teorie nello spiegare in modo completo ed efficace la loro natura. Wolf giunge alla conclusione che nessun modello è o sarà in grado di spiegare tutte le tipologie possibili di Dislessia,

specie se si tiene conto delle differenze idiomatiche delle varie lingue (Wolf, 2007).

Difatti, chi ha un DSA presenta tipicamente più difficoltà che non possono essere ricondotte ad un singolo fattore; per tale motivo Pennington ha proposto il modello del deficit multiplo (Bishop & Snowling, 2004; Pennington, 2006). Esso ha un approccio multifattoriale e implica la causalità sia di fattori di rischio sia di fattori protettivi genetici e ambientali e della loro interazione su più livelli (Figura 1).

Figura 1: modello del deficit multiplo (Pennington, 2006)



Gli autori concludono che nemmeno questo modello riesce a spiegare tutta la variabilità che si riscontra nei soggetti con un Disturbo della Lettura, ma suggeriscono che venga utilizzato come una chiave di lettura pratica e adeguata a fare chiarezza su una parte della varianza. Essi propongono l'ipotesi di un "modello ibrido", secondo cui il disturbo di alcuni soggetti può essere spiegato da un singolo deficit, mentre per comprendere le atipicità di altri lettori bisogna prendere in considerazione teorie e deficit multipli (Pennington, 2012).

I modelli teorici elencati finora possono essere considerati validi anche per spiegare il Disturbo della Scrittura: in letteratura è infatti condiviso il pensiero per cui i principi di funzionamento descritti nelle teorie riferite alle abilità di lettura sono ascrivibili anche alle abilità di scrittura.

Alcuni autori parlano infatti di apprendimento della letto-scrittura, dal momento che le due competenze condividono lo stesso nucleo essenziale del processo e sono strettamente connesse tra loro (Frith, 1985; Zoccolotti, 2021).

Uno dei modelli più accreditati in questa ottica è quello proposto da Uta Frith nel 1985, secondo cui l'apprendimento della lettura e della scrittura avviene tramite una sequenza

di quattro fasi. Ciascuna tappa è indipendente dalle altre tre ed è caratterizzata dall'acquisizione di procedure nuove, fino a raggiungere l'automatizzazione sempre maggiore delle precedenti competenze acquisite.

Le prime due fasi riguardano prettamente la lettura (stadio logografico e stadio alfabetico), mentre già a partire dalla terza fase, quella ortografica, e nell'ultima, quella lessicale, sono coinvolte abilità grafiche aggiuntive. Nel processo di scrittura sono dunque implicate competenze linguistiche, cognitive, metacognitive, visuo-percettive ed esecutivo-motorie (Frith, 1985).

Cornoldi e colleghi nel 2019 propongono un riadattamento del modello, sostenendo che i vari stadi non sono indipendenti, ma progrediscono in modo parallelo, seppur ciascun con tempistiche sfasate (Cornoldi et al., 2019).

Per quanto riguarda il Disturbo delle Abilità Aritmetiche sono stati pubblicati molti meno modelli; uno di questi è quello di Butterworth (*“the defective number module hypothesis”*). Secondo l'autore le difficoltà di apprendimento dell'aritmetica sono il risultato di un deficit specifico della capacità di base di riconoscere e comprendere i numeri. Tale capacità è localizzata in circuiti neurali specializzati e selettivi, un deficit in queste regioni causerebbe l'incapacità di identificare e manipolare mentalmente le numerosità e le quantità cardinali. (Butterworth, 2005; Butterworth, 2008).

Butterworth e colleghi propongono un parallelismo con la Dislessia e sostengono che questo deficit di rappresentazione della numerosità sia il “core” della compromissione nella Discalculia e che vada considerato in modo analogo al ruolo della consapevolezza fonologica nel Disturbo della Lettura (Butterworth et al., 2011).

In disaccordo con questo modello, Rousselle & Noël sostengono l'ipotesi del deficit di accesso, secondo cui la Discalculia deriva da problemi di accesso alla rappresentazione della numerosità a partire da un'incapacità di elaborare i numeri simbolici, ad esempio numeri arabi o cifre scritte in lettere (Rousselle & Noël, 2007).

L'origine della compromissione delle abilità matematiche rimane ancora adesso incerta, poiché in letteratura sono presenti prove che sostengono sia una che l'altra ipotesi.

Tornando agli inizi della ricerca nell'ambito dei DSA, Temple è stato uno dei primi ad interessarsi a questo disturbo e nel 1989 ha proposto una distinzione delle abilità matematiche di base, distinguendo i deficit aritmetici dai deficit procedurali di calcolo.

Uno dei modelli tuttora più accreditati riguarda difatti l'esistenza di due profili diversi di Discalculia: il primo interessa una debolezza nella cognizione numerica, ovvero nel "subitizing", e comprende difficoltà nei meccanismi di quantificazione, seriazione, comparazione e nelle strategie di calcolo a mente. Il secondo si riferisce alle procedure esecutive e del calcolo, cioè alla lettura, alla scrittura, all'incolonnamento dei numeri e al recupero di fatti aritmetici o di algoritmi del calcolo scritto (Temple et al., 1989).

1.5 Definizioni e descrizioni cliniche dei DSA

È bene ricordare che i DSA non riguardano difficoltà di apprendimento aspecifiche o temporanee, ma hanno un'origine neurobiologica, un carattere cronico e un importante impatto sia a livello individuale che sociale.

Questi disturbi si manifestano con caratteristiche e sintomi diversi nel corso dell'età evolutiva e la prevalenza maggiore interessa la fascia tra gli 8 e i 10 anni; l'espressività del disturbo si modifica in modo significativo in relazione all'età e alle richieste dell'ambiente (Marotta, 2013).

Un aspetto clinico da evidenziare è la frequente correlazione dei DSA con delle compromissioni o debolezze a carico delle funzioni esecutive, e in particolar modo della memoria di lavoro, nell'attenzione e nella pianificazione (De Carvalho et al., 2014).

Nei seguenti paragrafi viene fornita una breve descrizione da un punto di vista clinico del Disturbo della Lettura, dei Disturbi della Scrittura e del Disturbo delle Abilità Aritmetiche.

1.5.1 Dislessia

La Dislessia consiste in un'incapacità persistente e specifica nel sviluppare efficienti meccanismi necessari per la lettura. Nell'articolo 1 della legge 170 del 2010 viene definita "un disturbo specifico che si manifesta con una difficoltà nell'imparare a leggere, in particolare nella decifrazione dei segni linguistici, ovvero nella correttezza e nella rapidità della lettura" (ISS, 2011).

La lettura riguarda quel processo che consente di comprendere un testo scritto ed è suddiviso in quattro fasi: "l'identificazione dell'ortografia, la conoscenza delle regole che permettono di trasformare i segni grafici in suoni, la composizione delle stringhe di suoni

nelle parole e la comprensione del significato delle frasi. Le prime tre fasi vanno a comporre un'unica attività, denominata decodifica (o transcodifica) delle parole, che consente di procedere con la quarta fase, ovvero il passaggio dal codice scritto a quello orale” (Stella, 2017). L'aspetto fondamentale della Dislessia consiste dunque nella ridotta o mancata automatizzazione nell'uso dei codici di lettura e nella conseguente difficoltà, più o meno severa, nel decodificare un testo.

Esistono due macro-tipologie di Dislessia: la Dislessia evolutiva e quella acquisita, descritte in breve di seguito.

La Dislessia evolutiva riguarda quei soggetti che hanno un alterato funzionamento di base e che non hanno mai appreso correttamente a leggere. Essa dipende dunque da uno sviluppo neurobiologico atipico, legato ad un mal funzionamento della via fonologica, di quella visiva o di entrambi i processi di lettura, insieme ai fattori ereditari e ambientali descritti precedentemente.

Questa tipologia di DSA riguarda soprattutto i soggetti in età prescolare e scolare, poiché appare all'inizio del processo di apprendimento della lettura, quando il bambino riscontra una difficoltà nel riconoscere le lettere dell'alfabeto e nell'eseguire con rapidità la conversione da grafemi a fonemi.

Da un punto di vista clinico, le caratteristiche tipiche della Dislessia evolutiva consistono in una lettura lenta, poco fluente e poco accurata del testo.

Si osserva una difficoltà nel separare la parola in più suoni e nel ricostruirla partendo da essi e una lentezza nell'associare il suono e la lettera. Spesso vengono scambiate lettere simili, ad esempio “m/n”, “b/d”, “vf” o “a/e”, conseguentemente la lettura e la comprensione del testo risultano scorrette.

Inoltre, il soggetto manifesta una difficoltà nel leggere le parole isolate rispetto a quando sono inserite in una frase e a verbalizzare i propri pensieri, certe volte ha l'impressione che le lettere o le parole scritte si muovano durante la lettura (Cremaschini, 2017).

Questa tipologia viene suddivisa ulteriormente in alcune sotto-categorie: si parla di Dislessia fonologica, profonda, percettiva, linguistica e mista, di cui si rimanda ad altri testi per un approfondimento (Boder, 1973).

Nel soggetto che presenta una Dislessia acquisita si riscontra invece una perdita delle abilità di letto-scrittura apprese in precedenza; la Dislessia acquisita è infatti causata da un deficit a livello cerebrale che impedisce il corretto funzionamento dei circuiti neuronali

del soggetto. Essa è dovuta ad un evento traumatico o patologico, ad esempio un ictus o un trauma cranico, che va a scompensare le aree deputate alla lettura; un altro motivo che può causare questa tipologia di Dislessia è l'invecchiamento dei tessuti cerebrali o dell'apparato vascolare in età avanzata.

I sintomi caratterizzanti la Dislessia acquisita sono tendenzialmente simili o sovrapponibili a quelli della Dislessia evolutiva e dipendono dal danno cerebrale e dalla dimensione dell'area colpita; talvolta la lesione è circoscritta e le conseguenze comportano una compromissione solo parziale dei processi di letto-scrittura (Stella, 2017).

1.5.2 Disortografia

La Disortografia viene definita dalla legge 170/2010 “un Disturbo Specifico della Scrittura che si manifesta con difficoltà nei processi linguistici di transcodifica” (ISS, 2011). Essa riguarda quindi l'aspetto prettamente linguistico della scrittura.

La scrittura è un'abilità molto complessa ed è costituita da un processo impegnativo in cui il bambino impara a tradurre i suoni della lingua orale in una sequenza di simboli grafici. Nello specifico, la componente ortografica della scrittura riguarda le prime fasi di alfabetizzazione formale della lingua scritta, nelle quali le parole parlate, ascoltate o pensate vengono suddivise in fonemi, trasformati poi in grafemi.

Dunque, per una buona competenza ortografica, il soggetto deve prima aver raggiunto l'acquisizione dello schema corporeo, l'organizzazione spaziale e temporale, una buona lateralizzazione e la capacità discriminativa visiva e uditiva (Trisciuzzi e Zappaterra, 2005).

È importante sottolineare che la Disortografia, pur essendo il DSA più associato alla Dislessia, può insorgere in modo indipendente da quest'ultima. Più precisamente, sia il DSM-5 che l'ICD-10 specificano che “è possibile effettuare una diagnosi di Disturbo Specifico di Scrittura solo in assenza di Disturbo Specifico di Lettura” (APA, OMS).

L'individuo che presenta una Disortografia non è in grado di rispettare le regole e le convenzioni grammaticali della lingua scritta ed effettua dunque degli errori che non sono attribuibili alla mancata scolarizzazione, alla distrazione o ad altri problemi di natura motoria o sensoriale (Ventriglia, 2017).

Al giorno d'oggi i professionisti in questo ambito utilizzano la classificazione proposta nel 2000 da Tressoldi e Cornoldi per identificare la tipologia di errore commesso: si distinguono errori di tipo fonologico, errori di tipo non fonologico ed errori di accenti e doppie.

I primi comprendono l'insieme degli errori in cui non è stato rispettato il rapporto tra fonemi e grafemi: l'omissione o l'aggiunta di un grafema o di una sillaba (es: "taolo" o "tavolovo" per "tavolo"), l'inversione di due grafemi vicini (es: "la" per "al"), lo scambio con un altro grafema (es: "folpe" per volpe"), un grafema inesatto (es: "pese" per "pesce") oppure l'omissione o l'aggiunta di h (es: "agi" per "aghi").

Gli errori non fonologici (ortografici) riguardano invece una scorretta rappresentazione visiva delle parole, come la separazione o la fusione illegale dei grafemi (es: "in sieme" per "insieme") e la scrittura inesatta di parole omofone non omografe (es: "cera" per "c'era") o di grafemi omofoni (es: "quoio" per "cuoio").

Infine, la terza categoria comprende gli errori in cui sono state omesse o aggiunte consonanti doppie (es: "pala" per "palla") o accenti (es: "perche" per "perché").

Poiché la disortografia concerne la natura linguistica dei deficit, ciò che viene compromesso maggiormente è il contenuto della scrittura, pertanto è buona prassi svolgere anche un'analisi qualitativa del testo prodotto dal soggetto.

Inoltre, la difficoltà ortografica ritarda il flusso delle idee scritte e va ad interferire con i compiti più astratti in cui i concetti mentali devono essere trascritti in una scrittura organizzata e chiara, rendendo più difficile far capire agli altri il proprio pensiero (Kuljis, 1999).

1.5.3 Disgrafia

La Disgrafia riguarda il "controllo degli aspetti grafici e formali della scrittura a mano ed è collegata al momento motorio-esecutivo della prestazione" (ISS, 2011); consiste dunque in una marcata difficoltà nella realizzazione grafica sia dei segni alfabetici sia di quelli numerici (Di Brina, 2008).

I due principali indici che consentono di valutare la presenza di una Disgrafia sono la leggibilità e la rapidità di scrittura ((Feder & Majnemer, 2007).

La leggibilità riguarda la natura qualitativa della grafo-motricità, cioè la precisione impiegata rispetto ai segni tracciati, le dimensioni, la grandezza dei caratteri e il rispetto

dello spazio a disposizione. La rapidità riguarda invece l'aspetto dinamico e quantitativo, che valuta il numero dei grafemi scritti, per convenzione, in un minuto di tempo.

La Disgrafia si manifesta infatti in una minore qualità e fluidità dell'aspetto grafico della scrittura: i grafemi vengono riprodotti in maniera molto irregolare a causa della posizione e della prensione tenuta dal soggetto sul foglio (Vigliotti, 2014).

L'impugnatura della penna di solito è scorretta, così come la postura, il soggetto non appoggia il gomito sul tavolo e si inclina eccessivamente con il busto, inoltre, non tiene fisso il foglio con la mano non impiegata nella scrittura e questo va ad interferire negativamente sulla qualità della produzione grafica. La pressione sul foglio non è regolata in modo adeguato, può essere troppo debole o troppo forte.

Anche la capacità di utilizzare i vincoli spaziali risulta compromessa o ridotta: il soggetto non riesce a rispettare i margini della pagina e la linea di scrittura, ma procede in salita oppure in discesa e lascia degli spazi irregolari tra i grafemi o tra le parole; si riscontra anche un rapporto scorretto nelle dimensioni delle lettere, che sono scritte in maniera irregolare e alternate con un carattere troppo grande o troppo piccolo (Cornoldi, 2000).

Infine, si può notare un'alterazione del ritmo grafico: la scrittura risulta eccessivamente veloce o estremamente lenta, con frequenti interruzioni e una disarmonia nel gesto.

Connely e colleghi nel 2007 hanno proposto un ulteriore parametro, la fluidità grafo-motoria ("timed accuracy"), che consente di valutare simultaneamente leggibilità e rapidità di scrittura: viene definita come la capacità di scrivere in modo rapido mantenendo la leggibilità delle lettere.

I professionisti considerano l'incremento progressivo della fluidità grafo-motoria un indice molto valido ai fini della diagnosi poiché esso riflette lo sviluppo graduale dei meccanismi di automatizzazione della forma delle lettere e dei programmi motori necessari.

La diagnosi di Disgrafia viene effettuata durante i primi anni di scolarizzazione, a partire dalla fine del secondo anno della scuola primaria ed è abbastanza difficile da individuare correttamente, poiché bisogna escludere un semplice ritardo nelle acquisizioni delle capacità di base, quali l'organizzazione spazio-temporale, l'orientamento destra-sinistra, la coordinazione motoria, la percezione, l'attenzione e la memoria.

Il bambino fa fatica a rileggere il testo prodotto e ad auto-correggersi e questa compromissione va ad influire in modo negativo anche sull'acquisizione delle regole

sintattiche ed ortografiche; pertanto, è molto comune che vengano date entrambe le diagnosi di Disgrafia e Disortografia.

Considerando l'alto grado di comorbidità, è importante svolgere una diagnosi differenziale con il Disturbo Evolutivo Specifico di Coordinazione Motoria (codice F82, ICD-10, OMS), con il Disturbo non Verbale dell'apprendimento e la Disprassia Evolutiva, non ancora inseriti nei manuali diagnostici (Cornoldi, 2017).

1.5.4 Discalculia

La legge 170/2010 definisce la Discalculia un “disturbo specifico che si manifesta con una difficoltà negli automatismi del calcolo e dell'elaborazione dei numeri” (ISS, 2011). Il soggetto ha difficoltà a ricordare il concetto e la forma dei numeri, a memorizzare i fatti aritmetici e a svolgere le operazioni di calcolo in modo accurato o fluente. Se non presenta un altro DSA in comorbidità, è in grado di scrivere e leggere in modo corretto, mentre non riesce ad eseguire il codice numerico.

Si conoscono due profili di Discalculia: il primo riguarda una difficoltà nell'elaborazione delle competenze numeriche di base (ovvero nel *subitizing*), mentre il secondo riguarda un deficit nell'ambito procedurale, cioè in tutti quei casi in cui il compito non richiede solo la semplice gestione dei numeri, ma calcoli aritmetici (Vio, 2005).

Il calcolo può essere suddiviso in tre componenti: la comprensione, la produzione e la procedura. La comprensione riguarda la capacità di comprendere il significato dei segni aritmetici, di conoscere il valore posizionale delle cifre e di essere in grado di confrontarle a livello quantitativo. La produzione consiste in una serie di competenze, come il saper numerare in ordine crescente e decrescente le cifre, leggere, allineare in colonna i numeri oppure capire la logica sottostante le tabelline. La procedura concerne invece la comprensione e l'acquisizione di tutte le capacità elencate sopra, in modo tale da ricordare l'ordine delle azioni nello svolgimento delle operazioni aritmetiche (Terribili & Maroscia, 2013).

Quando una di queste tre componenti è alterata possono verificarsi degli errori di calcolo su vari livelli, Ianes e colleghi li hanno suddivisi in tre tipologie: lessicali, semantici, sintattici. Gli errori di tipo lessicale riguardano una difficoltà nel ricordare il modo corretto in cui si scrive una cifra, gli errori di tipo semantico consistono in una

corrispondenza errata tra quantità e numero, gli errori di tipo sintattico si riferiscono ad una difficoltà nel rispettare il valore posizionale delle cifre (Ianes et al., 2010).

Se è presente un deficit in questi processi l'uso della calcolatrice diventa inefficace poiché il soggetto non riesce ad inserire i dati corretti nello strumento oppure legge in modo errato il risultato (Ventriglia, 2017).

Un'altra suddivisione distingue tre sottotipi di Discalculia in base alla maggiore difficoltà riscontrata nel soggetto: il "disturbo procedurale" riguarda l'utilizzo di strategie scorrette e la ridotta comprensione della logica del calcolo, il "disturbo spaziale" si riferisce agli errori spaziali compiuti durante l'esecuzione dei calcoli, mentre il "disturbo di memoria semantica" ad un lento recupero dei fatti aritmetici (Geary, 2007)

A sostegno di questa terza tipologia, si verifica molto spesso che le persone con Discalculia impieghino molto tempo nell'eseguire i calcoli perché la mancata automatizzazione non consente di riprendere il risultato ottenuto nel magazzino aritmetico, anche nel caso di semplici operazioni. Ciò che si osserva è il ricorso a stratagemmi semplificati, come la conta sulle dita, oppure sistemi di calcolo dispendiosi in termini di tempo e risorse cognitive.

1.6 Comorbidità nei DSA

I Disturbi Specifici dell'Apprendimento possono essere presenti singolarmente o in comorbidità, manifestandosi cioè insieme tra loro o ad un altro disturbo patologico.

Secondo i due manuali diagnostici più utilizzati, il DSM-5 e l'ICD-10, si usa il termine comorbidità quando "sono soddisfatti contemporaneamente i criteri diagnostici per più di un disturbo psichiatrico in uno stesso soggetto" (APA, OMS).

Nella pratica clinica vengono distinte due tipologie di comorbidità: si parla di comorbidità esterna per indicare la presenza simultanea di un DSA e di un disturbo del neurosviluppo o di altra origine; si parla di comorbidità interna quando si evidenzia nel soggetto la concomitanza di più di un DSA.

I clinici in questo ambito osservano solo raramente i casi cosiddetti "puri", in cui una singola abilità specifica risulta compromessa, mentre le altre risultano preservate. Ciò che si verifica più frequentemente è la co-occorrenza di un disturbo della lettura e di un disturbo della scrittura o delle abilità matematiche.

Stella e colleghi hanno condotto uno studio volto a studiare tale compresenza esistente

tra i vari DSA, in particolare rispetto alla dislessia evolutiva (Stella et al., 2009).

I risultati mostrano un'associazione pari al 65,2% con la disortografia, al 43,5% con la disgrafia e al 44,6% con la discalculia ed evidenziano un pattern di “comorbidità multipla” corrispondente al 52,2%.

Gli autori parlano di “comorbidità multipla”, dal momento che un soggetto su due (52,2%) presenta più di un DSA e un soggetto su tre (37%) mostra invece una co-occorrenza con un altro disturbo clinico; solamente il 10% del campione indagato presenta unicamente una diagnosi di dislessia, senza alcuna altra diagnosi associata.

Dunque, la presenza di un DSA incrementa di due volte il rischio di sviluppare un disturbo patologico (Penge, 2010).

Anche Gagliano e colleghi hanno indagato le correlazioni tra DSA e altri disturbi, confermando l'alta percentuale di comorbidità interna: i risultati trovati dai ricercatori indicano che la dislessia si associa al 98,7% con la disortografia, all'82,7% con la disgrafia e al 70% con la discalculia (Gagliano et al., 2007).

Per quanto riguarda la co-occorrenza con differenti disturbi clinici, gli autori hanno osservato una comorbidità pari all'11,3% con il disturbo da Deficit Dell'attenzione/Iperattività (ADHD), al 15,6% con il disturbo del Linguaggio, all'11,6% con il disturbo Visuo-spaziale e infine al 10,3% con il disturbo della Coordinazione Motoria.

I dati presentati da Stella e colleghi riportano invece una co-occorrenza pari al 10,9% con l'ADHD, pari al 20,6% con il disturbo del Linguaggio e pari al 26,1% con il disturbo della Coordinazione Motoria.

Gli stessi autori concludono che le percentuali di prevalenza dei disturbi esternalizzanti correlati alla dislessia sono discretamente sovrapponibili a quelle ottenute da Gagliano, mostrando così una validazione indiretta dei dati dei due studi indipendenti.

Lo studio successivo di Margari e colleghi indica invece un'associazione dei DSA con l'ADHD del 33%, con il disturbo del Linguaggio dell'11% e con il disturbo della Coordinazione Motoria del 17,8% (Margari et al., 2013).

I risultati emersi in numerosi studi (Cantwell & Baker, 1991; Dyknam & Ackerman, 1991; Semrud-Clickerman et al., 1992) mostrano dunque che la comorbidità esterna più frequente riguarda l'ADHD, con una percentuale compresa tra il 25% e il 40%.

Va specificato che questo intervallo abbastanza ampio dipende dal fatto che la scelta di

precisi aspetti, ad esempio quella dei criteri diagnostici dei due disturbi, degli strumenti di misurazione e dell'età del campione indagato, influenza la variabilità della percentuale epidemiologica finale (Maroscia e Terribili, 2012).

La Consensus Conference del 2011 evidenzia che i DSA e l'ADHD si influenzano reciprocamente nella fenomenologia clinica, al di là del modello causale che li lega e indica che la loro comorbidità comporta un peggioramento di tutte e due le condizioni. Tale affermazione deriva dallo studio condotto da Mayes e colleghi, in cui i risultati mostrano come i soggetti che sono affetti da entrambi i disturbi abbiano delle prestazioni significativamente peggiori nell'area dell'apprendimento rispetto a chi presenta solo un DSA (Mayes et al., 2000). Alcune ricerche (Ebejer et al., 2010; Greven et al., 2012) suggeriscono la presenza di deficit cognitivi comuni tra i due disturbi.

Oltre ai disturbi precedentemente citati, lo studio condotto da Maughan e colleghi alla fine del secolo scorso indica una frequenza cinque volte maggiore del disturbo della Condotta nei soggetti con un DSA, gli autori riportano che tale associazione si verifica maggiormente nei maschi e risulta mediata dalla co-occorrenza con l'ADHD, oltre che da fattori ambientali e familiari (Maughan et al., 1996).

Rispetto alla comorbidità con i disturbi emotivi-comportamentali internalizzanti, Barrouillet e colleghi ipotizzano due alternative: la prima interpreta questi ultimi come secondari al fallimento scolastico o a condizioni familiari che esacerbano il disturbo cognitivo; la seconda prende in considerazione l'esistenza di un legame genetico comune tra i disturbi (Barrouillet et al., 2007).

Margari ha individuato una comorbidità dei DSA con i disturbi d'Ansia pari al 28,8% e con i disturbi dell'Umore del 9,4% (Margari et al., 2013).

Da quanto emerso da uno studio di Pennington, i DSA, e in particolare il disturbo della Scrittura, si associano ad un'elevata incidenza di sintomi depressivi e una funzionalità compromessa o non del tutto adeguata nelle funzioni sociali (Pennington & Willcutt, 2000).

Numerosi studi indicano che ansia e umore depresso possono avere un impatto negativo sui bambini con un DSA: le esperienze scolastiche negative riportate possono dare inizio ad una sintomatologia patologica che presenta una relazione bidirezionale tra ansia, depressione e successo accademico (Grills-Tacquerel et al., 2012).

Dagli studi fin qui esaminati emerge la complessità dei DSA, nonostante la specificità

che per definizione li caratterizza. In sintesi, la correlazione con altri disturbi psicologici si verifica approssimativamente nel 60% dei soggetti (Willcutt, 2000) ed è molto meno lineare di quanti si possa pensare (Pennington, 2006).

Tali aspetti emotivo-motivazionali, in riferimento all'età adulta, verranno trattati in modo approfondito nel terzo capitolo.

1.7 Normative italiane sui DSA: cenni storici e aggiornamenti

Nel contesto italiano, è a partire dagli anni Novanta del secolo scorso che si è cominciato a parlare di cultura e didattica inclusiva all'interno delle scuole. In quel momento storico l'unica normativa a disposizione era la Legge Quadro n. 104, entrata in vigore nel 1992, con cui venivano stabiliti i principi, le finalità e le misure per tutelare i diritti e l'integrazione sociale delle persone con disabilità di tipo motorio, sensoriale e neuropsichiatrico. (Ministero dell'Istruzione, 1994).

Nello specifico, la legge definiva alcune modalità di collaborazione tra insegnanti e collaboratori nelle scuole e gli operatori dei servizi per l'età evolutiva, ma i casi in cui veniva offerto supporto e assistenza agli alunni riguardavano quelle situazioni scolastiche o cliniche caratterizzate da disabilità sensoriale, motoria, psichica o relazione, ovvero di altra natura rispetto a quella specifica delle abilità di apprendimento.

Data la mancanza di pratiche cliniche condivise, le prime raccomandazioni sui disturbi specifici dell'apprendimento sono state promosse nel 2007 dall'Associazione Italiana Dislessia (AID) e stilate da un gruppo di lavoro multidisciplinare e interdisciplinare con il metodo della Consensus Conference. Questo strumento è stato scelto per rispondere ai quesiti clinici sorti di fronte alla complessità dei DSA e nasce proprio dalla necessità di ottenere informazioni precise e attendibili, individuate tra i pochi risultati presenti nella letteratura internazionale.

In tale documento vengono riportate le caratteristiche che definiscono i DSA, le procedure e gli strumenti da utilizzare per condurre la valutazione e l'inquadramento diagnostico clinico e funzionale. Inoltre, vengono descritte una serie di raccomandazioni per quanto riguarda l'individuazione dei segni precoci dei disturbi e il loro corso evolutivo, la prognosi, l'epidemiologia e la comorbidità e infine i trattamenti riabilitativi praticabili e consigliati, con i possibili interventi compensativi da mettere in atto (AID, Milano, 26 gennaio 2007).

Il successivo passaggio è rappresentato dalla legge n. 170 del 2010, con cui i disturbi specifici dell'apprendimento sono stati riconosciuti a livello normativo, concretizzando un enorme passo in avanti nel riconoscimento e nella tutela delle persone con DSA.

Successivamente, nel 2011, sono state affrontate dal Panel di Aggiornamento e Revisione una serie di questioni rimaste in sospeso nella Consensus Conference del 2007 (PARCC, 2011).

L'anno successivo, la necessità di personalizzare e individualizzare sempre di più l'offerta didattica per gli studenti con DSA, ha guidato il MIUR a redigere una disposizione specificatamente dedicata, intitolata "Strumenti di intervento per alunni con Bisogni Educativi Speciali (BES) e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica" (MIUR, 2012).

Infine, un decennio dopo sono state pubblicate ulteriori raccomandazioni dall'Istituto Superiore di Sanità, contenenti degli aggiornamenti delle precedenti linee guida e altre indicazioni cliniche riguardo ad alcuni aspetti che non erano ancora stati trattati o che necessitavano di un approfondimento (ISS, 2022).

1.7.1 Legge 170 del 2010

La legge che riconosce i DSA in Italia è stata approvata l'8 ottobre 2010 ed è identificata con il codice L.170/2010: "Nuove norme in materia di disturbi specifici dell'apprendimento in ambito scolastico".

Come anticipato poche righe sopra, si tratta di una legge che ha avuto notevole importanza in ambito legislativo poiché è andata ad estendere a livello nazionale le iniziative di ogni singola Regione dando un unico inquadramento sui DSA, sia rispetto alla terminologia specifica e più idonea da utilizzare, sia rispetto agli strumenti compensativi da fornire.

Le conseguenze di tale emanazione sono state innanzitutto quella della formazione, all'interno degli Istituti Scolastici, di una didattica individualizzata e personalizzata e della concessione di strumenti compensativi e misure dispensative per gli alunni rientranti nella fascia comprendente i DSA.

In secondo luogo, ha permesso di garantire per la prima volta una serie di misure di supporto per il diritto allo studio e all'apprendimento anche a studenti universitari e adulti; oltre a ciò, ha dato una notevole spinta alla ricerca in questo ambito e alla predisposizione

di protocolli periodicamente aggiornati per la valutazione delle difficoltà di apprendimento.

L'articolo 1 della legge 170/2010 enuncia che “la presente legge riconosce la dislessia, la disortografia, la disgrafia e la discalculia quali disturbi specifici di apprendimento, denominati “DSA”, che si manifestano in presenza di capacità cognitive adeguate, in assenza di patologie neurologiche e di deficit sensoriali, ma che possono costituire una limitazione importante per alcune attività della vita quotidiana” (ISS, 2011).

Le finalità della legge, riportate nell'articolo 2, sono molteplici:

- Garantire il diritto all'istruzione;
- Favorire il successo in ambito scolastico, anche attraverso misure di supporto;
- Promuovere uguali opportunità di sviluppo di potenzialità e capacità sociali e professionali e garantire una formazione adeguata;
- Diminuire o moderare il disagio emotivo e relazionale dovuto al disturbo;
- Utilizzare forme di valutazione adattate alle necessità formative dello studente;
- Sensibilizzare ed educare insegnanti, genitori e tutori rispetto alle problematiche associate ai DSA;
- Favorire una diagnosi precoce e un percorso di riabilitazione didattica;
- Incrementare la comunicazione e la collaborazione tra l'ambito familiare, scolastico e sanitario durante il periodo di istruzione e di formazione dello studente.

L'articolo 3 è relativo al percorso della diagnosi, il quale deve avvenire nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale o presso ambulatori di specialisti e strutture accreditate dal SSN, possibilmente in modo tempestivo.

Gli articoli successivi fanno riferimento alle disposizioni di attuazione della legge, alle competenze delle Regioni a statuto speciale e delle province autonome, e alla clausola di invarianza finanziaria. Il decreto Ministeriale della L.170/2010 è stato poi attuato il 12 luglio dell'anno successivo, insieme alla pubblicazione delle Linee Guida per il diritto allo studio degli studenti con DSA.

Affinché la didattica inclusiva prevista venga realizzata concretamente, la legge 170/2010 prevede tre strumenti fondamentali per agevolare l'apprendimento degli studenti con DSA e il loro inserimento nel contesto scolastico: il Piano Didattico Personalizzato (abbreviato in “PDP”), gli strumenti compensativi e le misure dispensative.

Per quanto attiene al Piano Didattico Personalizzato, esso è il documento indispensabile su cui si pianifica e programma il progetto educativo dedicato all'alunno in difficoltà: prevede una serie di percorsi riabilitativi e terapeutici con figure professionali quali logopedisti e psicologi; l'obiettivo è garantire che lo studente possa raggiungere il livello di apprendimento del resto della classe.

Vengono poi dati a disposizione degli strumenti didattici e tecnologici, definiti compensativi, che consentono di controbilanciare le difficoltà specifiche dello studente. Questi comprendono l'utilizzo, durante le prove d'esame e le verifiche, della calcolatrice e dei formulari, di programmi di sintesi vocale per la lettura dei testi, della videoscrittura con il correttore ortografico, di mappe e schemi concettuali e la possibilità di sostenere le prove di verifica in formato digitale.

La terza tipologia di facilitazioni a disposizione consiste nelle misure dispensative, che intendono fornire tempo supplementare a disposizione nelle prove scritte, ridurre il numero di esercizi nelle verifiche, suddividere il programma d'esame in più prove parziali e privilegiare la valutazione del contenuto piuttosto che la forma ortografica e la correttezza sintattica del testo prodotto.

La legge 170/2010 estende il diritto ad usufruire degli strumenti compensativi e delle misure dispensative anche agli studenti universitari, sollecitando le Università a favorire la messa in atto di questi mezzi per favorire lo svolgimento del percorso di studi dei giovani con DSA.

1.7.2 Nuova Linea Guida sulla gestione dei DSA (2022)

Un altro documento di fondamentale importanza in questo ambito riguarda la “nuova Linea Guida sulla gestione dei DSA”, promosso dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) nel gennaio 2022.

La struttura della Linea Guida è stata creata a partire dalla formulazione di nove quesiti clinici, che rappresentano il focus e il fulcro del lavoro fatto (Tabella 3).

Nelle prime fasi i professionisti hanno identificato le ricerche bibliografiche rilevanti e hanno condotto alcune revisioni sistematiche della letteratura, fondamentali per identificare i risultati sufficienti e necessari, fino a giungere poi allo sviluppo dell'elenco definitivo delle raccomandazioni cliniche per ciascun quesito.

Tabella 3: Quesiti clinici della Nuova Linea Guida sui DSA, 2022, ISS

N.	Titolo	Quesito clinico
1	Indici predittivi	Quali sono gli indici predittivi per l'identificazione precoce di bambini a rischio di disturbo specifico dell'apprendimento?
2	Comprensione del testo	In bambino e ragazzi in età scolare, quali sono i criteri e le procedure diagnostiche per accertare il disturbo di comprensione del testo?
3	Quantità simboliche e non nel disturbo di Calcolo	Il riconoscimento di quantità simboliche e non-simboliche e le funzioni esecutive sono deficitarie in bambini e ragazzi in età scolare con disturbo specifico del calcolo?
4	Competenze matematiche nel disturbo di Calcolo	Quali competenze matematiche e quali processi cognitivi devono risultare deficitari per porre diagnosi e per descrivere il profilo funzionale in bambini e ragazzi in età scolare con disturbo specifico del calcolo? (difficoltà nel ragionamento matematico e nella soluzione dei problemi, rappresentazione di quantità, memoria di lavoro)
5	Disgrafia	Quali criteri/parametri sono necessari per porre diagnosi di disgrafia e quali strumenti sono più sensibili per rilevare la sua presenza?
6	Abilità compromesse nei DSA	In bambini in età scolare con diagnosi di DSA, quali sono le funzioni/abilità compromesse?
7	DSA in bambini bilingui	Quali sono i criteri e le procedure per l'identificazione di DSA in bambini bilingui in età scolare?
8	DSA nell'adulto	Quali strumenti utilizzare per la diagnosi dei DSA nell'adulto?
9	Efficacia del trattamento	Quali sono le prove disponibili sull'efficacia di interventi per il trattamento di DSA in età evolutiva (max 18 anni)?

L'obiettivo principale di tale pubblicazione è stato uniformare il protocollo diagnostico per la valutazione dei DSA stabilito nelle linee guide precedenti, aggiornandolo con nuove raccomandazioni cliniche e interventistiche riguardanti quegli aspetti che non erano stati indagati o esplicitati nel documento precedente.

Ad esempio, la Linea Guida si propone di indagare la diagnosi di DSA in età adulta e di condividere le nuove procedure validate di identificazione precoce in età prescolare e i criteri di valutazione nei soggetti bilingui, che rappresentano circa il 10% dell'attuale popolazione scolastica italiana (MIUR, 2010).

Il gruppo di ricerca ha poi approfondito l'iter diagnostico, fornendo ulteriori passaggi operativi basati sui dati scientifici più aggiornati presenti nella letteratura internazionale e adattati al contesto italiano, andando a migliorare l'efficienza e l'efficacia dell'intervento riabilitativo. Così facendo sono stati stilati nuovi criteri per le procedure diagnostiche relative alla Disturbo grafo-motorio della scrittura, al Disturbo delle Abilità Aritmetiche e al Disturbo di Comprensione della Lettura.

Un tema a cui è stato dato maggiore spazio riguarda come i DSA si manifestano in una moltitudine di profili funzionali diversi, che vengono descritti e analizzati in modo più attento all'interno del documento.

Infine, un ultimo obiettivo generale è offrire agli utilizzatori target della Linea Guida, ovvero specialisti clinici e operatori sanitari, una prospettiva "lifespan" dei DSA, così che possano comprendere meglio le difficoltà cliniche, scolastiche, personali e sociali dei diretti interessati.

2. DSA IN ETÀ ADULTA: DALLA DIAGNOSI ALL'IMPATTO SULLA QUALITÀ DELLA VITA

2.1 Inquadramento clinico dei DSA nell'adulto

In letteratura si riscontra un forte accordo sulla natura cronica dei DSA: questi disturbi permangono per tutta la vita; anche se tendono a ridursi di intensità e a presentare una sintomatologia differente rispetto a quella con cui si manifestano in età evolutiva (Rutter, 2006), impattano le attività quotidiane dell'adulto e hanno conseguenze importanti sulle sue scelte di vita (Kemp, Parrila e Kirby, 2009).

Il riconoscimento dei DSA nell'adulto è più complicato rispetto all'assessment che viene svolto sui bambini per via di una serie di motivi: tra i più importanti la grande eterogeneità dei profili, lo sviluppo nel corso della vita di strategie di compensazione e infine la comorbidità con altri disturbi psicopatologici (ISS, 2011).

Nei paragrafi successivi vengono descritti dettagliatamente i contributi condivisi tra la comunità scientifica riguardo le varie tipologie di DSA in riferimento all'età adulta.

La tabella sottostante (Tabella 4) riporta invece una sintesi dei principali elementi che caratterizzano gli adulti con un DSA, pubblicata da Montesano e colleghi all'interno del loro manuale per la valutazione dei DSA in studenti universitari e adulti (Montesano, Valenti e Cornoldi, 2020, LSC-SUA: Prove di lettura, comprensione del testo, scrittura e calcolo, pag. 27).

Tabella 4: caratteristiche dei DSA nell'adulto, Montesano, 2020, Batteria LSC-SUA

Caratteristiche specifiche dei DSA in età adulta
Elevata comorbidità tra dislessia e altri DSA
Mancata automatizzazione dei processi di lettura e scrittura
Lettura lenta e faticosa soprattutto in presenza di non parole o lessici complessi che richiedono l'uso di processi sublessicali
Miglioramento della correttezza di decodifica
Utilizzo delle conoscenze lessicali come strategia per attenuare le difficoltà di lettura dovute alla mancata automatizzazione
Errori non fonologici tendono a essere più frequenti
Errori nella conversione fonema-grafema tendono a ridursi
Difficoltà a livello di processamento fonologico

Difficoltà di comprensione del testo
Errori ortografici soprattutto in situazioni di soppressione articolatoria o quando il soggetto si trova in condizioni di sovraccarico o sotto pressione (come quando deve sostenere un esame universitario, prendere velocemente appunti, etc.)
Scrittura lenta e poco leggibile e un vissuto di malessere associato a compiti di scrittura
Difficoltà nel calcolo a mente, che risulta lento e poco accurato
Difficoltà nel calcolo scritto, ad esempio errori procedurali
Scarsa padronanza dei fatti numerici
Difficoltà nella scrittura e lettura di numeri complessi
Rappresentazione meno precisa della numerosità
Difficoltà con le lingue straniere
Difficoltà nella memoria di lavoro
Bassa autostima, mancanza di fiducia nelle proprie capacità e aumentato livello di frustrazione*
Sintomi depressivi, problemi sociali e di attenzione*
Vissuti negativi legati a esperienze scolastiche*
Bassi livelli di soddisfazione lavorativa*

* Questi fattori, riguardanti le conseguenze dei DSA nell'adulto sul piano emotivo-motivazionale, saranno trattati in modo approfondito nel terzo capitolo.

2.1.1 Il disturbo specifico della Lettura nell'adulto

Numerosi studi internazionali hanno confermato che le difficoltà di lettura permangono nei giovani adulti che hanno ricevuto la diagnosi di dislessia durante l'età evolutiva (Hanley, 1997; Shaywitz, 1999; Hatcher, Snowling & Griffiths, 2002; Callens et al., 2014; Svensson & Jacobson, 2006; Wilson, 2015).

Una premessa che è bene fare riguarda l'affidabilità delle conclusioni emerse: esse possono essere ritenute valide e attendibili poiché i dati provengono da molteplici studi svolti sia nelle lingue cosiddette "trasparenti" o regolari, in cui c'è una corrispondenza diretta tra grafemi e fonemi (come italiano, spagnolo, tedesco, svedese, olandese, serbo), sia nelle lingue che hanno un sistema alfabetico "opaco", in cui lo stesso fonema può corrispondere a più grafemi (come inglese, francese, danese e portoghese) e si riferiscono pertanto a processi lessicali e fonologici differenti.

Uno dei primi studi che ha preso in considerazione la Dislessia in età adulta è quello condotto da Shaywitz nel 1999, il quale ha seguito longitudinalmente un gruppo di bambini con e senza difficoltà di lettura, osservando per un periodo di dodici anni l'evoluzione e la persistenza di tali difficoltà. L'analisi mostra che la compromissione nel processamento fonologico continua a caratterizzare le prestazioni deficitarie nella lettura durante l'adolescenza e anche nell'età adulta; e contribuisce a discriminare non solo i lettori con difficoltà dai lettori medi, ma anche i lettori medi da coloro che mostrano capacità di lettura superiori (Shaywitz et al., 1999).

Un altro importante studio longitudinale è quello di Svensson e Jacobson, i quali hanno seguito per una decade un gruppo di soggetti con Dislessia, somministrando loro prove di lettura di parole e non parole e test cognitivi. I risultati ottenuti evidenziano la persistenza nel tempo di deficit fonologici, in particolare per quanto riguarda la lettura di non parole. Il numero di errori commessi nelle non parole è risultato essere uno degli indici diagnostici più validi nell'individuare la Dislessia in età adulta (Svensson & Jacobson, 2006), confermando lo stesso risultato ottenuto da Hanley nel 1997.

Un contributo rilevante a livello internazionale proviene dallo studio di Hatcher e colleghi, che hanno riscontrato alcuni miglioramenti nella consapevolezza fonologica in adolescenti e giovani adulti che presentano un Disturbo della Lettura; tuttavia, le abilità di letto-scrittura permangono deficitarie in confronto agli adulti normolettori.

Inoltre, la discrepanza tra i due campioni è tale da poter riconfermare la diagnosi con un'accuratezza del 95% usando solo quattro prove (la lettura di non parole, il dettato di parole, la velocità di scrittura e lo span in avanti e indietro), pertanto gli autori sostengono che negli anni queste difficoltà sembrano non essere pienamente compensate nemmeno nelle forme di gravità minore (Hatcher et al., 2002).

Gli studi riportati fino ad ora sono stati svolti in lingue con un sistema alfabetico opaco (principalmente in inglese), di conseguenza questi risultati non possono essere pienamente generalizzati a popolazioni che utilizzano un'ortografia trasparente. Inoltre, è stato osservato che i processi di scrittura e lettura delle due tipologie necessitano tempistiche e modalità di apprendimento differenti (ISS, 2011).

Tuttavia, anche gli studi condotti su adulti esposti ad una lingua a ortografia regolare sono numerosi e per la maggior parte concordanti tra loro.

Ad esempio, i risultati della ricerca condotta da Re e colleghi confermano che, per quanto

riguarda le lingue trasparenti, il miglior indice predittivo nel determinare una compromissione della lettura nell'adulto è una misura dell'automatizzazione fonologica (Re et al., 2011). Questo dato è in linea con quelli ottenuti in precedenza da altri ricercatori, che hanno dimostrato la permanenza di deficit soprattutto nell'analisi ed elaborazione fonologica e nella memoria di lavoro (Pennington, 1990; Singleton et al., 2009; Callens et al., 2014).

In sintesi, negli adulti con un DSA le abilità di processamento fonologico rimangono compromesse e sembrano essere correlate con il grado di difficoltà di lettura. Questo significa che essi sono in grado di riconoscere le parole e possono avere prestazioni simili ai lettori medi, ma presentano una lettura meno automatica e dunque lenta e poco fluida, per via della permanenza del deficit fonologico.

In particolare, il sintomo più evidente riguarda la rapidità di lettura (Tressoldi et al., 2001; Wimmer & Mayringer, 2002; Lami et al., 2008), mentre l'accuratezza sembra migliorare con la scolarità e l'esposizione a testi scritti (Tucci, 2013).

Per quanto attiene alla lingua italiana, i risultati ottenuti da Stella e colleghi mostrano che la compromissione della rapidità di lettura si mantiene in età adulta e che la prestazione deficitaria risulta più evidente nelle prove di lettura di non parole (Stella, 2018).

Le difficoltà maggiori si riscontrano quando il giovane adulto si trova di fronte a parole a bassa frequenza e ad alta complessità linguistica, che necessitano l'uso di processi sublessicali (Tucci, 2013).

Ciò che mostra un progressivo miglioramento è invece la correttezza di decodifica, che risulta più vicina ai valori normativi del resto della popolazione; gli autori spiegano questo incremento ipotizzando che gli adulti con difficoltà di lettura sviluppino con il passare degli anni alcune strategie di compensazione, ad esempio ponendo più attenzione al contesto semantico del brano letto (Tucci, 2013).

Tale ipotesi avvalorata e spiega il motivo del peggioramento delle prestazioni nelle prove di lettura di non parole, dove il soggetto non può aiutarsi tramite il significato delle parole e può ricorrere unicamente alla capacità che risulta essere deficitaria, ovvero la decodifica delle parole sconosciute.

Prendendo in considerazione le evidenze neuroanatomiche, studi post mortem di cervelli di adulti con Dislessia hanno rilevato la presenza di pattern ricorrenti di cambiamenti

patologici, quali microlesioni corticali e cicatrici delle cellule gliali nella corteccia sinistra perisilviana e una ridotta asimmetria del solco temporale, entrambe aree coinvolte nel linguaggio e nella comunicazione (Klingberg, 2000).

Negli studi di neuroimaging di cervelli di adulti con Dislessia sono state osservate delle alterazioni corticali; Galaburda e Kemper hanno riscontrato maggiormente ectopie, displasie e microgirie, presenti in entrambi gli emisferi, ma in modo predominante in quello sinistro (Galaburda & Kemper, 1979).

Altri studi hanno individuato negli adulti delle anomalie della sostanza bianca nella regione temporo-parietale (Klingberg, 2000; Deutsch, 2005).

In accordo con le differenze anatomiche osservate, in alcuni studi condotti su adulti con Dislessia sono stati somministrati compiti richiedenti un processamento fonologico e i risultati hanno messo in evidenza una mancata o ridotta attivazione nelle regioni perisilviane dell'emisfero sinistro, che risulta invece essere nella norma nei soggetti senza diagnosi. A differenza dei normolettori, negli adulti con una difficoltà di lettura è stato osservato un incremento dell'attivazione nelle stesse regioni dell'emisfero destro e nelle aree della corteccia prefrontale; dovuto verosimilmente allo sviluppo di meccanismi compensatori maturati negli anni (Rumsey, 1992; Shaywitz, 1998; Temple, 2002).

2.1.2 I disturbi della Scrittura nell'adulto

Rispetto all'evoluzione dei disturbi della Scrittura in età adulta, la letteratura si è concentrata maggiormente sulla Disortografia e riguarda soprattutto la lingua inglese (avente un sistema linguistico differente da quello italiano); il Disturbo dell'Espressione Scritta rappresenta invece un ambito scarsamente indagato, se non quasi sconosciuto.

Numerosi studi confermano la permanenza di una elevata comorbidità tra Dislessia e Disortografia, dato che la lettura e la scrittura condividono molti processi ortografici e funzioni neuropsicologiche (Gagliano, 2007; Stella et al., 2009; Landerl & Moll, 2010).

Per quanto riguarda la Disortografia nell'adulto, sono pochi i ricercatori che hanno indagato la sua evoluzione o i cambiamenti nel corso degli anni. Sulla base dei risultati ottenuti nel panorama internazionale, si può affermare che la componente ortografica della scrittura risulta essere ancora deficitaria nei giovani adulti (Shaywitz, 1999; Hatcher, 2002; Kemp, 2009; Tops & Callens 2014; Wilson, 2015).

Un recente contributo che ha analizzato le caratteristiche della Disortografia proviene

dallo studio di Tops e colleghi, in cui sono state sottoposte delle prove di dettato ad un campione di 200 studenti universitari olandesi con e senza diagnosi specifica. Il gruppo sperimentale ha commesso mediamente il doppio degli errori del gruppo di controllo, dimostrando la permanenza di errori in età adulta. Più precisamente, gli autori hanno individuato tre tipologie di errori: morfosintattici, non fonologici (ortografici o grammaticali) e fonologici; questi ultimi sono risultati la categoria più presente e compromessa (Tops et al., 2014).

La letteratura italiana in questo ambito è molto scarsa ed è legata quasi esclusivamente alla ricerca sulla Dislessia. Ad esempio, lo studio di Bindelli del 2009 mette in evidenza un'elevata comorbidità tra la compromissione delle abilità di lettura e della componente ortografica di scrittura. Nello specifico, i dati mostrano che la prestazione peggiore riguarda la scrittura di parole omofone non omografe, e cioè la categoria di errori non fonologici (ad esempio "c'era/cera").

Questo risultato trova conferma in uno studio successivo, che ha sottoposto ad un campione di giovani adulti le prove di dettato di parole nella condizione di interferenza articolatoria e di frasi con parole omofone non omografe; gli errori più commessi sono stati quelli di tipo non fonologico (Cornoldi & De Carli, 2015).

Ciò significa che negli anni il soggetto con DSA non è stato in grado di crearsi una corretta rappresentazione mentale e delle regole ortografiche dell'italiano scritto e compensare il deficit di automatizzazione (Fenzi & Cornoldi, 2015).

Altri tre studi hanno osservato che le difficoltà maggiori nella tarda adolescenza e nella giovane età adulta riguardano gli errori non fonologici ed emergono nella condizione di soppressione articolatoria (Re, 2011; Montesano & Valenti, 2018), soprattutto di fronte a parole lunghe e a bassa frequenza (Martino, 2011). Inoltre, la condizione di doppio compito influisce maggiormente nelle prove di scrittura rispetto a quelle di lettura (Cornoldi & De Carli, 2015).

In sintesi, la mancata automatizzazione delle regole ortografiche e fonologiche e la compromissione della via fonologica, che caratterizzano la Disortografia, persistono ancora nell'adulto.

Come anticipato all'inizio del paragrafo, la Disgrafia è un ambito ancora quasi del tutto inesplorato, anche per via della mancanza di test specifici e strumenti standardizzati per la valutazione negli adulti e dati normativi attendibili.

I pochi dati italiani a disposizione provengono dallo studio di Bindelli e colleghi e suggeriscono che i giovani adulti con un disturbo disgrafico presentino le seguenti caratteristiche: un'esitazione nell'attivazione dei pattern neuromotori necessari per realizzare alcuni allografi, una scrittura morfologicamente irregolare e talvolta illeggibile, un'alternanza di corsivo, stampato maiuscolo e minuscolo e una preferenza per lo stampato maiuscolo (Bindelli et al., 2009).

Per quanto riguarda il panorama internazionale, uno studio recente ha indagato la Disgrafia in un campione di 82 studenti con o senza diagnosi e con un'età compresa tra i 20 e i 35 anni. I risultati suggeriscono che i soggetti diagnosticati continuano a presentare difficoltà nella gestione del tratto grafico, e che questa compromissione è associata ad una scarsa capacità motoria anche per quanto riguarda le attività quotidiane (Tal-Saban & Weintraub, 2019).

Concludendo, risulta evidente un gap nella letteratura attuale riguardo la compromissione delle componenti ortografiche e grafiche della scrittura negli adulti e si invita ad incrementare la ricerca in tale ambito in futuro.

2.1.3 Il disturbo delle Abilità Aritmetiche nell'adulto

L'evoluzione della Discalculia in età adulta rappresenta un ambito ancora poco esplorato a livello italiano e internazionale. La maggior parte degli studi condotti ha confermato la permanenza delle difficoltà nelle abilità numeriche e di calcolo nei giovani adulti e negli adulti; nello specifico i risultati delle varie ricerche affermano che la componente di rapidità nel calcolo a mente risulta essere il sintomo più deficitario ed evidente (Bindelli et al., 2009; Mejias et al., 2012; Ghidoni, 2013; Wilson, 2015; Attout et al., 2015; Peters, 2018; Montesano & Valenti, 2018).

I risultati ottenuti da Bindelli e colleghi evidenziano una lentezza nell'esecuzione del calcolo a mente, a fronte di una correttezza nella norma. Gli autori attribuiscono la causa ad una difficoltà di codifica del risultato e di recupero nel magazzino aritmetico, che porta l'adulto a ricorrere a sistemi di calcolo disfunzionali che richiedono un impegno cognitivo e una quantità di tempo procedurale eccessivi (Bindelli et al., 2009).

Questi dati sono confermati da Ghidoni e colleghi, che hanno condotto uno studio su 138 adulti con discalculia: l'analisi mostra che la rapidità nel calcolo è più colpita dell'accuratezza, soprattutto quando viene fatto un calcolo a mente (Ghidoni et al., 2013).

Spostando l'attenzione sulla letteratura internazionale, Mejias, Grégoire e Noël hanno confrontato un campione di 44 adulti caucasici con o senza discalculia e hanno notato, in accordo con i risultati delle ricerche precedenti, che il primo gruppo è significativamente meno accurato e rapido rispetto al secondo, ma anche e soprattutto molto meno preciso nel rappresentare la numerosità (Mejias et al., 2012)

La rappresentazione della numerosità risulta essere un fattore critico anche nello studio condotto da Wilson e colleghi nel 2015 su un campione di 85 adulti; nello specifico, i parametri di rapidità ed accuratezza sono risultati significativamente minori nei compiti in cui veniva chiesto di svolgere semplici operazioni e di indicare il numero più grande tra quelli proposti (Wilson et al., 2015).

Un altro aspetto importante trattato in questo studio riguarda la comorbidità tra dislessia e discalculia: i dati indicano che nell'età adulta (così come in quella evolutiva) questi due disturbi sono notevolmente associati, ma con deficit indipendenti. Gli adulti che presentano un disturbo misto dell'apprendimento hanno dunque un "doppio deficit", come si evince anche dagli studi di neuroimaging, che mostrano attivazioni neurali distinte coinvolte nella lettura e nell'aritmetica (Moll et al., 2014; Wilson et al., 2015).

Attout e colleghi hanno osservato la persistenza di difficoltà matematiche in uno studio con un campione di 16 giovani adulti, in cui i risultati evidenziano una prestazione significativamente inferiore alla norma in tutte le prove di calcolo a mente e recupero di fatti aritmetici. È emersa anche una notevole difficoltà nella memoria di lavoro, sia numerica che verbale; a livello neuroanatomico, gli autori la collegano causalmente ad una minore attivazione del giro frontale medio destro durante la fase di recupero delle informazioni (Attout et al., 2015).

Un ulteriore contributo di neuroimaging sulle caratteristiche del disturbo delle abilità aritmetiche proviene dallo studio di Peters e colleghi, in cui sono risultate deficitarie tutte le prove che valutano le abilità numeriche e di calcolo (Peters et al., 2018).

I dati ottenuti tramite la risonanza magnetica funzionale (fMRI) mostrano un deficit nel solco intraparietale e in altre regioni della corteccia legate alla rappresentazione numerica non simbolica; inoltre, si osserva un incremento della connettività funzionale tra le aree temporo-occipitali. L'interpretazione che Peters e colleghi danno, in accordo con numerosi ricercatori, concerne l'utilizzo di una serie di strategie e meccanismi

compensativi che i soggetti mettono in atto durante l'elaborazione numerica (Peters et al., 2018).

In una ricerca recente su un campione di studenti universitari con discalculia, Montesano e Valenti hanno confermato i risultati presenti in letteratura, individuando prestazioni deficitarie in tutti i compiti somministrati. Nello specifico, hanno individuato una debolezza, sia rispetto alla velocità di esecuzione sia all'accuratezza, nelle prove in cui bisogna valutare le conoscenze lessicali e sintattiche dei numeri, rappresentare la numerosità ed eseguire calcoli a mente. Inoltre, una delle differenze più significative con il gruppo di controllo è risultata essere la difficoltà del gruppo sperimentale di recupero automatico e veloce di semplici operazioni dalla memoria a lungo termine (Montesano & Valenti, 2018).

In conclusione, nonostante la Discalculia sia stata poco esplorata in età adulta, la letteratura concorda sulla permanenza di diverse difficoltà nei compiti numerici di base, e sottolinea l'impatto che essa ha nella vita quotidiana, soprattutto quando è associata una debolezza nella memoria di lavoro e a lungo termine o quando si trova in comorbidità con un altro disturbo dell'apprendimento.

2.2 Categorizzazione diagnostica

2.2.1 Criteri diagnostici secondo il DSM-5 e l'ICD-10

Secondo il DSM-5 i soggetti adulti a cui è stato diagnosticato un DSA in precedenza possono continuare a leggere le parole e i testi con lentezza e grande sforzo, a commettere errori di ortografia e ad avere difficoltà nel pronunciare parole composte da più sillabe.

Rispetto alla comprensione del testo, possono aver la necessità di rileggerlo frequentemente per comprenderlo e hanno difficoltà a fare inferenze sulla base di un brano scritto.

Tendono ad evitare le attività che richiedono la lettura o l'aritmetica, come leggere un libro per piacere o leggere le istruzioni di un manuale, e possono usare mezzi alternativi per avere accesso al materiale stampato, ad esempio tramite software, audiolibri o audiovisivi. Possono avere difficoltà circoscritte che persistono per tutta la vita, come "un'incapacità nel riconoscere in una coppia di numeri o di punti quello di dimensione maggiore oppure una scarsa capacità di identificare una parola o di scriverla nel modo corretto" (APA, 2013).

L'evitamento e il disimpegno nelle abilità scolastiche sono riscontrati in tutte le fasce d'età, ma in particolar modo nell'età adulta sono associati a conseguenze funzionali negative. Tra queste il DSM-5 cita tassi più alti di abbandono scolastico, alti livelli di disagio psicologico, uno stato peggiore di salute mentale e livelli più alti di disoccupazione e sotto-occupazione con profitti lavorativi più bassi rispetto alla popolazione senza un DSA (Reiff & Gerber, 1992; Gregg et al., 1992; Cousins & Smyth, 2003; Peterson & Pennington, 2015).

Per quanto riguarda la parte prettamente diagnostica, nel caso di giovani adulti il DSM-5 suggerisce di tenere in considerazione le situazioni ai limiti inferiori della norma e indica di utilizzare il 15° percentile o un cut off di -1,5 deviazioni standard come soglia per la diagnosi, in particolar modo se in anamnesi sono riportate storie cliniche particolari o ricadute funzionali significative associate alle difficoltà di apprendimento (APA, 2013).

A differenza del DSM-5, l'ICD-10 non dà indicazioni precise riguardo ai disturbi dell'apprendimento in età adulta, seppur riconoscendone la presenza e la persistenza.

Nel manuale è segnalato che gli adulti presentano maggiori difficoltà nell'ortografia piuttosto che nella lettura e si trova un riscontro con il modello teorico del deficit fonologico: viene infatti riportato che sia i problemi nelle abilità ortografiche che quelli nella lettura sono legati a errori fonetici e sono in parte dovuti ad una compromissione fonologica. (OMS, 1993).

2.2.2 Valutazione e certificazione

In Italia, l'assessment dei DSA nell'adulto è un processo abbastanza complicato e difficoltoso per una serie di motivi. Innanzitutto, i servizi che effettuano diagnosi neuropsicologiche si occupano di rado anche dei disturbi dell'apprendimento e i centri specializzati per questi disturbi sono pochi e scarsamente distribuiti sul territorio nazionale, mentre gli ambulatori che si occupano della valutazione in età evolutiva non possono prendere in carico i maggiorenni.

In secondo luogo, contrariamente agli strumenti clinici per la valutazione dei DSA nei minori, i test diagnostici standardizzati ad hoc per l'età adulta non sono molto numerosi; risulta dunque fondamentale conoscere l'evoluzione e le caratteristiche dei DSA negli adulti e avere a disposizione strumenti che permettano di individuare i loro punti di forza e di debolezza.

Questa esigenza ha sollecitato l'attenzione di alcuni clinici, che hanno creato e standardizzato delle prove di valutazione degli apprendimenti specifiche per l'età adulta. Ad oggi i due manuali italiani più utilizzati sono la "LSC-SUA: prove di lettura, comprensione del testo, scrittura e calcolo" a cura di Montesano, Valenti e Cornoldi e la "VALS: valutazione delle difficoltà di lettura e scrittura in età adulta", realizzata e pubblicata da George e Pech-Georgel, tradotta e adattata in italiano da De Cagno, Gaspari e Mantione.

Un importante fattore da tenere in considerazione durante l'assessment riguarda il fatto che, malgrado l'adulto abbia alle spalle una storia di difficoltà e insuccessi durante gli anni di scuola, non sempre mostri evidenti difficoltà di apprendimento raggiunta l'età adulta (Beaton et al., 1997). Ciò si verifica perché durante la vita il soggetto ha appreso e messo in atto delle strategie di compensazione.

Per giungere ad una diagnosi corretta è ritenuto fondamentale eseguire una valutazione multidimensionale, che riesca ad interpretare in modo adeguato il profilo di funzionamento della persona (ISS, 2022). Diventa, cioè, essenziale prendere in considerazione oltre ai punteggi clinici anche una serie di fattori situazionali e qualitativi, quali l'osservazione delle dimensioni cognitive, neuropsicologiche, psicologiche, sociali e linguistiche del paziente.

L'attuale pratica clinica prevede una valutazione diagnostica che comprende la raccolta delle seguenti informazioni anamnestiche: la familiarità ai disturbi specifici dell'apprendimento, la storia scolastica e accademica, eventuali valutazioni neuropsicologiche precedenti o accessi a servizi specialistici e trattamenti, le difficoltà percepite nelle attività quotidiane.

Una buona certificazione deve dunque riportare il referto della valutazione di una serie di altre componenti, oltre a quelle che indagano l'apprendimento.

Nella parte che riguarda l'area cognitiva, è raccomandato indagare il funzionamento cognitivo, riportando il livello delle competenze verbali, della memoria, dell'attenzione, delle abilità visuo-spaziali e di quelle motorio-prassiche.

Nella parte riguardante l'area linguistica e della comunicazione va esplicitata la competenza linguistica e fonologica, specificando i punti di forza e i punti critici del soggetto.

Dovrebbe infine essere stilata una parte che indaga l'area affettivo-relazionale, riportando un commento adeguato sugli aspetti motivazionali ed emotivi che sottendono i processi di apprendimento, compresa una valutazione del senso di adeguatezza di sé, della capacità di regolazione emotiva, dei fattori di resilienza e infine una descrizione delle relazioni sociali e del rapporto con famiglia, colleghi e figure significative.

L'importanza di ricevere una valutazione condotta tramite misure standardizzate e valide si riflette nell'esigenza dell'individuo di dare un nome e una spiegazione a tutte le difficoltà che ha incontrato nel suo percorso accademico e lavorativo (Logan, 2009).

Un ulteriore aspetto da non sottovalutare riguarda la stigmatizzazione e la discriminazione legate al mondo dei DSA: ricevere una certificazione riconosciuta dalla Legge consente di essere tutelati da inadeguati diritti accademici e/o lavorativi e aiuta la persona diagnosticata a raggiungere un livello migliore di consapevolezza del proprio funzionamento e ad acquisire adeguate strategie di supporto, correlate ad un maggiore adattamento sociale e lavorativo (ISS, 2022).

Questo obiettivo è raggiungibile grazie alla recentissima approvazione da parte della Camera dei Deputati della Legge n. 25 del 28 marzo 2022, e nello specifico dell'articolo 7, comma 2-bis, 2-ter, 2-quater e 2-quinquies "Disposizioni in materia di trattamenti di integrazione salariale nonché in materia di accesso al lavoro delle persone con disturbi specifici di apprendimento".

L'emendamento garantisce ai lavoratori con un DSA alcuni diritti fondamentali, elencati brevemente di seguito:

- Uguali opportunità di sviluppo delle proprie competenze e uguale accesso al mondo del lavoro e in ambito sociale, e all'esercizio di attività e professioni, evitando ogni forma di discriminazione;
- La possibilità di utilizzare nei colloqui di selezione gli strumenti compensativi e le misure dispensative che consentono di arginare le difficoltà del proprio disturbo;
- La valorizzazione delle capacità e la creazione di un ambiente lavorativo quanto più adatto per l'inserimento e la realizzazione professionale dei diretti interessati.

Tale legge va a colmare la lacuna legislativa della legge 170/2010, che non aveva preso in considerazione il mondo del lavoro, e rappresenta quindi un notevole passo avanti nella tutela dei lavoratori con DSA, sia per quanto riguarda la fase di reclutamento in azienda, sia nel corso della progressione della propria carriera.

In conclusione, si citano le parole di Andrea Novelli, presidente dell'Associazione Italiana Dislessia, in merito all'approvazione della legge 25/2022: “Garantire mezzi adeguati e pari opportunità alle persone con un DSA permette loro di esprimere al meglio la propria professionalità e di realizzarsi a livello personale, diventando al contempo una risorsa preziosa per le imprese e per la società intera”.

2.2.3 Raccomandazioni cliniche della Nuova Linea Guida sui DSA in età adulta

Le Linee Guida aggiornate nel 2022 dall'ISS pongono un'attenzione maggiore ai DSA in età adulta, il cui iter diagnostico non era stato considerato nel documento precedente.

Tale integrazione si è resa necessaria in seguito alla crescente identificazione di questi disturbi nella popolazione italiana non solo durante l'età evolutiva: nel corso degli ultimi anni le certificazioni di DSA sono aumentate notevolmente anche nei soggetti maggiorenni.

Fare diagnosi in età adulta è sicuramente più complesso, e per questo motivo sono state stilate una serie di raccomandazioni che rispondono al quesito clinico “Quali strumenti bisogna utilizzare per la diagnosi dei DSA nell'adulto?”, elencate di seguito (ISS, 2022). La prima raccomandazione suggerisce di somministrare prove standardizzate per la maggiore età che misurino la rapidità e l'accuratezza nella lettura a voce alta di brano, di parole e di non-parole. È opportuno somministrare tutte e tre le prove, ma la lettura di non parole sembra essere quella più sensibile.

La letteratura internazionale indica che nelle lingue ad ortografia trasparente (in cui c'è una forte stabilità nella corrispondenza diretta tra grafema e fonema, come nell'italiano) il sintomo più evidente nella difficoltà di lettura riguarda la velocità piuttosto che l'accuratezza (Swanson, 2009; Reis, 2020).

La seconda raccomandazione indica di valutare l'accuratezza della capacità di comprensione del testo scritto tramite una prova con dimostrata validità clinica e standardizzata in base all'età e alla scolarità.

Nell'adulto con Dislessia la comprensione del testo scritto risulta meno compromessa rispetto ai parametri di velocità e accuratezza di lettura, ma comunque deficitaria rispetto ai soggetti senza diagnosi. Per questo motivo la prova di comprensione è necessaria per definire in modo esaustivo il profilo funzionale dell'adulto (Wiseheart, 2009).

Infine, per la valutazione delle abilità di lettura, si raccomanda la somministrazione di

prove specifiche che valutino la velocità di elaborazione delle informazioni, le abilità di denominazione rapida automatizzata, la memoria fonologica e di lavoro verbale poiché i dati disponibili in letteratura indicano una frequente associazione con deficit in queste funzioni (Hatcher, 2002; Martinez, 2013).

Per valutare l'ortografia si consiglia di misurare l'accuratezza nelle prove, standardizzate e validate clinicamente, di dettato di parole e di brano. Nel caso in cui fosse più difficoltoso stabilire la compromissione dell'abilità ortografica, viene suggerita la somministrazione di dettato di parole anche nella condizione di doppio compito, ad esempio di soppressione articolatoria.

Nel contesto italiano, infatti, alcuni studi indicano che la sensibilità della misura di accuratezza nel dettato di parole aumenta notevolmente quando il compito è somministrato in condizione di interferenza (Montesano, 2020).

Per la valutazione della grafia si raccomanda la somministrazione di prove di produzione di grafemi, come la scrittura di numeri in parola, sia nella condizione normale che in quella interferente di doppio compito, e di misurare il numero di grafemi prodotti nell'intervallo di tempo a disposizione.

I dati della letteratura mostrano che la sensibilità delle prove per la valutazione delle abilità di scrittura aumenta in modo notevole nella condizione di doppio compito: quest'ultima crea infatti un sovraccarico cognitivo e risulta impegnativa anche in quegli adulti che hanno sviluppato buoni meccanismi di compensazione (Montesano, 2020).

Infine, per valutare le abilità di calcolo, si raccomanda l'utilizzo di prove, standardizzate in base all'età e alla scolarità, che misurino i parametri di accuratezza e rapidità nel calcolo a mente e in quello scritto, nella transcodifica di numeri e nel recupero dei fatti aritmetici.

In generale, data la scarsa disponibilità di batterie italiane standardizzate e clinicamente validate sugli adulti, viene consigliato di fare una valutazione qualitativa degli errori nelle procedure e di basarsi sul giudizio clinico nel considerare il rischio di falsi negativi (Montesano, 2020).

2.3 Incidenza e statistiche nella popolazione italiana adulta con DSA

Dal momento che in Italia i DSA sono stati legislativamente riconosciuti nel 2010, non sono ancora presenti precise ed attendibili statistiche che riguardano la popolazione adulta

che ha ricevuto una diagnosi durante il periodo scolastico.

Più numerosa invece è la quantità di individui che in questo quindicennio ha richiesto la certificazione per motivi legati all'iscrizione all'Università o ad un concorso pubblico, oppure per sostenere l'esame per la patente di guida facendo uso delle misure dispensative garantite previste dalla legge 170/2010.

Da quanto pubblicato dall'Associazione Italiana Dislessia (AID), in Italia gli adulti che presentano un DSA sono 1.200.000 e rappresentano circa il 5% della popolazione nazionale (AID, 2022).

Nel 2021 l'Associazione Italiana Dislessia ha condotto un'indagine sull'accesso al mondo del lavoro delle persone che presentano un DSA, promossa e finanziata dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. L'obiettivo del progetto era avere un quadro dell'effettiva situazione lavorativa italiana delle persone con DSA e proporre alcune strategie per migliorare il loro inserimento lavorativo e lo sviluppo professionale.

Il campione indagato era costituito da 482 adulti, di cui il 65% erano donne e il 35% uomini, con un'età compresa tra 19 e 60 anni e provenienti da tutte le regioni italiane, ad eccezione del Molise. Il 6% del campione non aveva ricevuto una diagnosi di DSA e il 2,4% aveva ottenuto dati incoerenti, perciò la restante percentuale (91,6%) e quasi totalità del campione presentava un DSA.

Uno dei risultati emersi è che più di due terzi del campione (il 71,4%) ha dichiarato di aver riscontrato delle problematiche sul posto di lavoro attribuibili al proprio disturbo.

Nello specifico, l'impatto maggiore dovuto ai DSA è stato identificato come segue:

- L'81,7% ha necessità di rileggere un testo più volte prima di comprenderne il senso;
- Il 72,2% ha difficoltà nella lettura di materiale in lingua straniera;
- Il 71,1% si stanca più facilmente quando il lavoro richiede attività di lettura;
- Il 69,3% si stanca più facilmente quando il lavoro richiede attività di calcolo;
- Il 69,3% ha spesso difficoltà a mantenere la concentrazione per lungo tempo;
- Il 64% ha difficoltà a memorizzare termini tecnici e specialistici;
- Il 62,7% ha difficoltà ad organizzarsi quando il lavoro richiede di svolgere più compiti contemporaneamente;
- Il 62,4% dimentica spesso istruzioni date oralmente;
- Il 62,1% commette spesso errori di ortografia;
- Il 60,3% si stanca più facilmente quando il lavoro richiede attività di scrittura;

- Il 59,7% commette spesso errori quando deve copiare numeri e cifre;
- Il 58,8% ha difficoltà ad organizzare le idee in modo chiaro e sintetico, ad esempio nella scrittura di relazioni, resoconti, etc.;
- Il 57,9% si trova in difficoltà quando deve consultare manuali tecnici e specialistici;
- Il 57,4% riscontra una maggiore lentezza nel portare a termine gli incarichi lavorativi;
- Il 55,3% è spesso in difficoltà se deve prendere appunti.

Riassumendo i risultati dell'indagine, emerge che i lavoratori con DSA mostrano una minore rapidità nel concludere le attività lavorative e una maggiore stanchezza quando il compito implica una fase di lettura, di scrittura o di calcolo, e manifestano delle difficoltà nel mantenere la concentrazione quando l'attività richiede tempi lunghi di svolgimento, nell'organizzarsi quando viene chiesto di portare a termine più incarichi insieme, nel consultare materiali in lingua straniera e nella memorizzazione del vocabolario tecnico e specialistico.

Un secondo risultato molto utile ed informativo riguarda la possibilità che i lavoratori con DSA abbiano mai ricevuto rimproveri sull'ambiente di lavoro per via di errori che potrebbero essere riconducibili al loro disturbo. La ricerca svolta dall'AID ha messo in evidenza che il 68,9% del campione è stato ripreso dal proprio datore di lavoro o dai colleghi per sbagli o sviste imputabili al loro DSA. Un ulteriore dato rilevante riguarda il fatto che il 12,4% delle risposte fornite dal campione riporta che tale errore è stato la causa di un licenziamento, di un blocco della propria carriera o di uno spostamento di mansioni.

La parte successiva della ricerca ha indagato invece la possibilità di esplicitare la propria diagnosi di DSA nel contesto lavorativo, i dati ottenuti mostrano che metà dei soggetti (il 48%) non ha mai parlato del DSA sul posto di lavoro, mentre il 32,5% ne ha parlato qualche volta, l'11,4% spesso ed infine l'8,1% lo ha sempre dichiarato. Un dato che risalta in questa area dell'analisi è che il 50% dei soggetti ha ritenuto dannoso "svelare" la diagnosi di DSA al proprio datore e colleghi di lavoro.

Infine, circa tre quarti del campione ha affermato di ritenere utile l'introduzione di alcuni strumenti compensativi, quali la disponibilità del correttore ortografico, la possibilità del traduttore automatico e di software informatici, la disponibilità diretta di un referente per ogni progetto di lavoro e la possibilità di frequentare corsi di inglese o delle lingue

utilizzate sul lavoro. L'auspicio più ricorrente della maggior parte del campione (il 78%) è quello di aumentare la sensibilizzazione sulla tematica DSA all'interno del mondo del lavoro.

Poiché questo report è antecedente all'approvazione della legge 25/2022, sarebbe utile e interessante condurre un aggiornamento dell'indagine, con l'obiettivo di monitorare la situazione lavorativa delle persone con DSA al giorno d'oggi e di confrontarla con quella vissuta nel 2021 da questo campione rappresentativo.

Infine, per quanto riguarda il numero di adulti con DSA a livello internazionale, attualmente non c'è una stima precisa, ma secondo il DSM-5 la percentuale oscilla tra il 3% e il 5% della popolazione generale (APA, 2013).

2.4 Oltre la diagnosi di DSA: fattori psicologici-emotivi correlati

In letteratura sono presenti numerose evidenze che dimostrano come, in associazione ai disturbi specifici dell'apprendimento, possono insorgere diverse tipologie di disturbi sul piano emotivo-relazionale, sia di lieve che di grave intensità (Maughan & Carroll, 2006; Mugnaini et al., 2009).

Questa relazione viene interpretata e compresa andando a considerare le altre variabili coinvolte: nello specifico, le ricerche degli ultimi decenni in questo ambito hanno indagato le caratteristiche personali del soggetto con DSA, l'autostima, la motivazione, la resilienza, le risorse personali di coping nella gestione emotiva, le abilità di relazione interpersonale (Wilson et al., 2009; Livingston, 2018; Aro et al., 2019; Engel-Yeger, 2020).

Sulla base dei risultati presenti in letteratura si può affermare che in concomitanza con i DSA sono implicati alcuni fattori di rischio che possono avere conseguenze a livello emotivo, comportamentale e relazionale.

Come indicato da alcuni ricercatori, le difficoltà emotive associate ai DSA emergono durante l'età evolutiva sembrano assumere manifestazioni diverse con il progredire del percorso scolastico.

Nei primi anni di scolarizzazione, i bambini con un disturbo della lettura mostrano livelli più alti di ansia da separazione rispetto ai controlli (Willcutt e Pennington, 2000).

Negli anni successivi insorgono fobia sociale e ansia generalizzata, come è emerso in uno studio condotto da Carroll e colleghi nel 2005, in cui sono risultate presenti nei bambini

con dislessia con un'intensità 5 volte maggiore rispetto ai normolettori (Carroll et al., 2005).

In un campione di adolescenti con difficoltà di lettura sono stati osservati una bassa autostima e un calo della motivazione ad apprendere (Lyon, 1998), secondo l'autore in conseguenza alla frustrazione provata negli anni di scuola. I dati di alcune ricerche suggeriscono che gli adolescenti con un DSA vivono più frequentemente dei loro coetanei esperienze di imbarazzo e ansia in situazioni scolastiche o quotidiane che richiedono la lettura o la scrittura in pubblico (Maughan, 1995; Goldston et al., 2007).

Per quanto riguarda i giovani adulti e gli adulti con DSA, le ricerche evidenziano la presenza di difficoltà psicologiche associate a manifestazioni ansiose e depressive, bassa autostima, insicurezza, svalutazione di sé e sentimenti di inadeguatezza, e anche pensieri suicidari (Gregg et al., 1992; Palombo, 2001; Larkin & Ellis, 2004; Garcia & De Caso, 2004; Goldston et al., 2007; Riddick, 2009; Dahle et al., 2011).

Queste associazioni sono riportate anche nel DSM-5, in cui vengono elencate una serie di conseguenze funzionali negative negli adolescenti e negli adulti con difficoltà nella lettura, nella scrittura o nel calcolo, quali livelli più alti di disagio psicologico, di abbandono scolastico, di disoccupazione o di sotto-occupazione e una peggiore condizione di salute mentale (APA, 2013).

Anche la nuova edizione del DSM-5-TR dedica attenzione al piano emotivo-sociale dei DSA e specifica che i soggetti interessati hanno un rischio più alto di sviluppare disagio socioemotivo, come tristezza o senso di solitudine, e di manifestare episodi di ansia o di attacchi di panico, veri e propri disturbi di ansia e lamentele somatiche (APA-2022).

Per quanto riguarda l'ICD-10, il manuale specifica che alcune caratteristiche frequentemente associate ai DSA comprendono problemi emotivi, come bassa autostima, e problemi nella relazione con i pari (OMS, 1993).

Numerose ricerche evidenziano che la sintomatologia associata con maggiore frequenza ai DSA è di tipo internalizzante, in prevalenza di tipo ansioso; nella tarda adolescenza e nella prima età adulta compaiono anche sintomi depressivi (Willcutt e Pennington, 2000). I disturbi esternalizzanti sembrano invece essere associati alle difficoltà di apprendimento per via dell'alta comorbidità con l'ADHD e dei sintomi aggressivi legati a questo disturbo (Willcutt e Pennington, 2000).

Nel contesto italiano non sono molti i dati disponibili su questo tema: uno studio condotto da Cerea e colleghi su un campione di studenti universitari con e senza dislessia ha mostrato la presenza nel primo gruppo di una serie di difficoltà attentive e sociali, ma soprattutto di molti sintomi depressivi, quali perdita di interessi, mancanza di energia, umore depresso, pessimismo, difficoltà di concentrazione, tristezza e alterazioni fisiologiche del sonno o dell'appetito. Nei due gruppi di giovani adulti non sono invece state individuate differenze per quanto riguarda l'autostima, la resilienza e l'insorgenza di altri disturbi psicopatologici; questo risultato è stato spiegato dagli autori tramite l'effetto di fattori protettivi che potrebbero aver contribuito alla riduzione delle conseguenze psicopatologiche negative (Cerea et al., 2015).

Un contributo interessante riguardo l'impatto emotivo della diagnosi di DSA proviene da uno studio di follow up di Pizzoli e colleghi. Gli autori hanno studiato la modulazione della traiettoria evolutiva dei disturbi emotivi nei giovani adulti con dislessia rispetto alla tempestività della diagnosi. La ricerca ha suddiviso il campione in due gruppi in base al momento della diagnosi: il primo gruppo l'ha ricevuta durante la scuola primaria (diagnosi precoce), mentre l'altro durante l'adolescenza o in età adulta (diagnosi tardiva). I risultati indicano che i giovani che hanno ricevuto una diagnosi precoce hanno scelto per lo più istituti superiori professionali o tecnici; i ragazzi del secondo gruppo hanno invece frequentato prevalentemente licei, ma hanno ottenuto un numero maggiore di bocciature o di interruzioni del percorso scolastico. Gli autori hanno poi indagato l'impatto emotivo della diagnosi, che è risultato essere differente tra le due categorie: l'intero campione del secondo gruppo ha dichiarato di aver vissuto sentimenti negativi, come senso di inadeguatezza o timidezza; diversamente dal primo gruppo, in cui quasi metà dei ragazzi (il 48%) ha affermato di non aver avuto difficoltà di questa natura o di averle affrontate senza problemi grazie al sostegno da parte dell'ambiente familiare e sociale a loro vicino.

L'ipotesi degli autori è che la diagnosi precoce abbia svolto un ruolo protettivo nei confronti dei ragazzi con un disturbo della lettura; nello specifico, ha consentito un miglior adattamento psicosociale e un minor senso di inadeguatezza e di stress, tradotti poi in una maggiore libertà di scelta per quanto riguarda lo stile di vita personale (come

nell'indirizzo di studio) e sociale, ad esempio nelle relazioni interpersonali e nell'inserimento lavorativo (Pizzoli et al., 2011).

Questa teoria è in linea con i risultati individuati in alcune ricerche longitudinali, che hanno dimostrato che riconoscere tempestivamente i segnali di DSA e ricevere una diagnosi precoce sono fattori protettivi che influenzano in modo positivo la traiettoria evolutiva del disturbo di apprendimento e le componenti emotive dell'individuo (Vadasy et al., 2000; Byrne et al., 2000; Shaywitz & Morris, 2008).

2.4.1 Strategie utilizzate per aumentare il benessere psicologico

Nella pratica clinica non sono ancora presenti vere e proprie linee di intervento per trattare gli aspetti emotivi correlati ai disturbi dell'apprendimento, ma i professionisti concordano sull'efficacia e l'effetto positivo delle terapie psicologiche e consigliano un percorso di sostegno psicologico.

In letteratura è stato riportato l'utilizzo di interventi di tipo cognitivo comportamentale, della terapia interpersonale e della psicoeducazione. Anche alcune terapie di terza generazione sono risultate utili nella gestione della sintomatologia ansiosa associata ai DSA, quali la terapia dialettico comportamentale, la terapia cognitiva basata sulla Mindfulness e l'Acceptance and Commitment Therapy.

3. DSA IN ETÀ ADULTA E ASPETTI EMOTIVI ASSOCIATI: UNA RASSEGNA DELLA LETTERATURA

3.1 Introduzione

Come riportato nei capitoli precedenti, gli studi sui disturbi dell'apprendimento in età evolutiva sono innumerevoli, così come gli strumenti diagnostici a disposizione e le conoscenze riguardo le loro caratteristiche a partire dalla prognosi fino all'intervento riabilitativo.

Molti studi si sono infatti concentrati sull'identificazione precoce dei DSA e sui trattamenti disponibili ed efficaci per migliorare le difficoltà a livello cognitivo. Allo stesso modo, anche gli effetti legati ai DSA sul vissuto personale e psicologico sono stati ampiamente indagati in bambini e adolescenti.

Al contrario, il vissuto emotivo e psicologico degli adulti con DSA è stato preso in considerazione in misura notevolmente inferiore, sia nel panorama internazionale che in quello italiano. Analogamente, anche le difficoltà legate ai DSA che si incontrano nelle attività della vita di tutti i giorni sono state approfondite solo da pochi ricercatori.

3.2 Obiettivi della rassegna

I dati condivisi in letteratura indicano che bambini e adolescenti con DSA possono manifestare una serie di problemi secondari legati alle loro difficoltà di apprendimento, tra cui una minore autostima, una mancanza di fiducia e un maggiore livello di frustrazione (Kavale & Forness, 1996; Riddick, 1996; Biancardi & Milano, 2003; Carroll & Iles, 2006; Mugnaini et al., 2009; Penge, 2010). Tuttavia, gli studi condotti sugli aspetti emotivi degli adulti con DSA sono molto meno numerosi e talvolta discordanti.

Obiettivo di questa rassegna è dunque osservare il profilo dell'adulto con DSA per quanto riguarda la presenza di sintomi internalizzanti quali ansia e depressione e le caratteristiche individuali ed emotive, ad esempio l'autostima, la resilienza, il perfezionismo, il senso di autoefficacia e la fiducia nella propria personalità e intelligenza.

Più in generale, si intende comprendere l'impatto dei DSA in età adulta sul benessere psicologico nella vita quotidiana e la qualità di vita e sull'associazione con uno stato di sofferenza psicologica.

3.3 Fattori/variabili presi in considerazione nella rassegna

Le persone con un disturbo dell'apprendimento possono sperimentare difficoltà ed insuccessi che spesso causano ricadute psicologiche importanti e contribuiscono all'insorgenza di una sofferenza a livello emotivo, sociale e motivazionale (Hellendoorn & Ruijssenaars, 2000).

Nei seguenti paragrafi vengono prese in considerazione le caratteristiche personali dei soggetti con DSA, i sintomi internalizzanti che manifestano e la qualità di vita che sentono e affermano di avere. Questi fattori sono stati ampiamente indagati in bambini e adolescenti con difficoltà di apprendimento, mentre minore è il numero degli studi che hanno studiato questi fattori negli adulti.

3.3.1 Caratteristiche individuali

Oltre alla gravità e alla prognosi del DSA, le conseguenze del DSA sul piano emotivo dipendono sicuramente dalle caratteristiche personali.

Queste variabili sono state indagate nei soggetti con DSA principalmente nella fascia d'età che interessa il periodo di istruzione scolastica e i risultati suggeriscono che esse possono costituire un fattore di rischio o protettivo per il benessere psicologico e impattare la qualità di vita in modo più o meno grave. Ad esempio, alcuni studi hanno rilevato che gli studenti con DSA presentano una bassa autostima, una bassa accettazione di sé e una bassa autoefficacia per quanto riguarda le loro capacità scolastiche e sociali (Haft et al., 2016; Raines, 2019).

Le variabili su cui ci si è soffermati in questa rassegna comprendono l'autostima, l'autoefficacia, la resilienza e la frustrazione.

3.3.1.1 L'autostima

L'autostima viene concettualizzata come la percezione soggettiva che una persona ha del proprio valore (Rosenberg, 1965) ed è costituita dall'insieme dei pensieri e dei sentimenti che definiscono il concetto di sé e dai giudizi di importanza associati ad esso (Arcuri & Maass, 1995). Essendo basata sulle proprie capacità, sulle aspettative e sugli obiettivi che si vogliono raggiungere, è influenzata dai propri successi e fallimenti, anche da quelli che si ottengono in ambito scolastico, accademico e lavorativo.

Diversi ricercatori hanno infatti riscontrato che i soggetti dotati di un'autostima elevata superano i fallimenti con più facilità di coloro con un'autostima scarsa (Dodgson & Wood, 1998). A causa delle ripetute esperienze scolastiche negative, i bambini con DSA possono facilmente sviluppare una bassa autostima (Gregg et al., 1992; Riddick et al., 1999) e questa tendenza, legata ad un continuo minore successo nelle abilità scolastiche, è stata osservata anche in adolescenti e giovani adulti (Wilson, 2015).

3.3.1.2 L'autoefficacia

L'autoefficacia si riferisce alle convinzioni di un individuo di riuscire con le proprie capacità a gestire in modo adeguato le situazioni e padroneggiare le attività richieste in modo tale da raggiungere gli obiettivi prefissati (Bandura, 1977). Essa riveste un ruolo rilevante nello sviluppo degli interessi personali e nelle proprie scelte (Lent et al., 1989); queste convinzioni individuali rappresentano infatti un fattore importante che può influenzare vari ambiti di esperienza, tra cui quello scolastico (Zimmerman, 1995; Bandura et al., 2001).

Prendendo in considerazione l'autoefficacia è infatti possibile spiegare diversi aspetti cognitivi e motivazionali legati all'apprendimento: Bandura ha osservato che un maggiore senso di autoefficacia porta ad un maggiore impegno nelle attività scolastiche e a prestazioni superiori (Bandura, 1993). Al contrario, l'insuccesso scolastico degli studenti con DSA, insieme alle aspettative disattese e il disagio provato tendono ad abbassare l'autoefficacia "accademica" percepita e la percezione di sé.

In letteratura, infatti, è stato riscontrato che gli alunni con DSA frequentanti la scuola primaria mostrano un'autoefficacia scolastica minore rispetto ai bambini senza difficoltà (Tabassam & Grainger, 2002; Idan et al., 2014), e ciò si verifica anche negli studenti delle scuole superiori di primo e secondo grado (Lackaye & Margalit, 2006; Baird et al., 2009). Inoltre, l'autoefficacia è risultata essere indirettamente correlata al livello di stress, di salute e di soddisfazione in generale (Chemers et al., 2001).

3.3.1.3 La resilienza

La resilienza può essere definita come la percezione del soggetto di essere in grado di affrontare le avversità (Grotberg, 1995), di sentirsi capace di implementare strategie adattive per affrontare le difficoltà (Tugade & Fredrickson, 2004) e di percepirsi in grado

di resistere a esse in modo adattivo (Campbell-Sills & Stein, 2007).

Elevati livelli di resilienza sono associati ad un benessere psicologico maggiore (Elahi et al., 2017), mentre livelli più bassi correlano negativamente con il distress psicologico (Izadinia et al., 2010) e nel lungo termine favoriscono l'insorgenza di disagi emotivi (Morrison & Cosden, 1997).

Nel contesto accademico, la resilienza è risultata essere un fattore predittivo e correlato alla soddisfazione di vita; nello specifico, essa sembra avere un impatto maggiore di altri fattori legati allo studio sul benessere complessivo dei soggetti con e senza DSA (Hu et al., 2015).

3.3.1.4 La frustrazione

La frustrazione è un processo cognitivo che si basa sulla difficoltà nell'accettare la differenza tra ciò che si desidera ottenere e ciò che si ha nella realtà dei fatti (David et al., 2009) ed è quindi riferita alla problematica intolleranza alla discrepanza con il raggiungimento dei propri obiettivi a lungo termine (Harrington, 2007).

Varie evidenze in ricerca mostrano che la frustrazione è correlata a disturbi emotivi e comportamentali (Rabinowitz et al., 1996; Di Giuseppe, 2014), mentre altri studi indicano che è legata anche alle situazioni sociali e ad uno scarso rendimento accademico (Passe, 2006).

Per quanto riguarda gli studenti con DSA, a causa delle difficoltà nello svolgere alcune attività quotidiane legate al loro disturbo, essi sembrano essere particolarmente vulnerabili alla frustrazione (Passe, 2006). Nello specifico, alcuni autori hanno osservato che i bambini con DSA mostrano un maggiore livello di frustrazione rispetto ai coetanei normotipici e ciò porta loro a provare poca stima di sé, sentimenti di incompetenza, ansia e rabbia (Kong, 2012; Sako, 2016).

3.3.2 Sintomi internalizzanti

Le difficoltà di apprendimento possono provocare una sofferenza sul piano emotivo: numerosi studi convergono nell'affermare che i bambini con DSA, a seguito dei sentimenti di frustrazione e fallimento provati ripetutamente, di una bassa motivazione e una scarsa autostima, possano sviluppare disturbi sociali ed emotivi.

La letteratura evidenzia soprattutto la presenza di un'associazione tra DSA e disturbi

internalizzanti, in cui il disagio e la sofferenza emotiva sono vissuti interiormente.

I bambini con DSA presentano un minore adattamento sociale ed emotivo, ritirandosi in sé stessi e arrivando a sviluppare patologie più gravi, come ansia e depressione (Searcy, 1988; Wong, 1996). La presenza di un DSA negli studenti fa aumentare del doppio il rischio di sviluppare un disturbo psicopatologico (Penge, 2010).

3.3.2.1 Ansia

I disturbi d'ansia sorgono spesso come problematiche secondarie ai DSA; in un'alta percentuale (quasi il 30%) di bambini con DSA sono state osservate manifestazioni più lievi di ansia da matematica o da separazione e fobie sociali, fino ad arrivare ad una vera e propria diagnosi di disturbo d'ansia o attacchi di panico durante l'adolescenza e la giovane età adulta (Willcutt e Pennington, 2000).

Le varie forme di ansia possono interferire con il trattamento riabilitativo relativo alle abilità di apprendimento del soggetto con DSA o influenzare il percorso scolastico fino al ritiro dalla scuola (De Negri, 1999).

3.3.2.2 Depressione e pensieri suicidari

I disturbi dell'umore e in particolare la depressione sono frequentemente associati ai DSA, interferendo con l'apprendimento e il percorso scolastico; la comorbidità con la depressione risulta infatti essere del 10% (Stella et al., 2009).

I bambini e adolescenti con DSA hanno un rischio maggiore di provare sentimenti di tristezza, dolore e sofferenza, i quali vengono spesso mascherati con manifestazioni di rabbia e comportamenti aggressivi (Maughan et al., 2003).

Un ulteriore rischio è rappresentato dall'associazione tra DSA e pensieri suicidari (Willcutt & Pennington, 2000); i risultati di alcuni studi condotti su adolescenti con o senza DSA indicano che una maggior percentuale del primo gruppo ha dichiarato di aver pensato o tentato il suicidio (McBride & Siegel, 1997; Svetaz et al., 2000).

3.3.3 Qualità della vita

La qualità di vita è un costrutto ampio, che comprende una miriade di fattori, di accezioni e sfaccettature; in questa rassegna, con esso si vuole intendere il benessere psicologico che gli individui possono provare all'interno del contesto familiare, scolastico, sociale e

lavorativo (Phillips, 2006), in cui assume molta importanza il supporto percepito per l'appunto da familiari, insegnanti e compagni, amici e colleghi.

3.3.3.1 Benessere psicologico

Il benessere psicologico è definito come la percezione e la valutazione che un individuo ha della propria vita (Ryff, 1989). Viene considerato un costrutto multidimensionale determinato dall'esperienza soggettiva ed è costituito da sei dimensioni principali interrelate: auto-accettazione, controllo dell'ambiente circostante, relazioni interpersonali positive, autonomia, crescita personale, scopo nella vita (Ryff, 1989).

Sulla base dei dati presenti in letteratura, appare evidente che le difficoltà nell'apprendimento non riguardano esclusivamente l'ambito scolastico, ma vanno ad incidere anche sul benessere psicologico generale del soggetto (Dweck, 2000).

3.3.3.2 Supporto percepito

Il supporto percepito si basa sull'avere una rete sociale affidabile, a cui potersi rivolgere in caso di bisogno, ed è concettualizzato in due dimensioni: l'adeguatezza dei legami di supporto e la disponibilità percepita degli altri significativi (Cohen, 1988).

È stato dimostrato che il supporto percepito può essere un valido aiuto nell'affrontare le esperienze di vita stressanti (Rodriguez & Cohen, 1998) e correla positivamente con l'autostima e il benessere (Demaray & Maleck, 2002). Risulta dunque chiaro che questa variabile gioca un ruolo importante nel contesto scolastico e quotidiano dei soggetti con DSA.

Uno studio longitudinale ha indagato quali sono i fattori protettivi più rilevanti per le persone con DSA e i risultati evidenziano l'importanza del sostegno percepito fornito dalle persone significative nella loro vita, come familiari, insegnanti e amici, nell'aiutare a svolgere compiti o attività quotidiane, nell'incoraggiare e rassicurare e nel ridurre lo stress (Goldberg et al., 2003).

Gli studenti con DSA riportano un minore supporto sociale percepito rispetto ai loro compagni senza difficoltà di apprendimento (Skues et al., 2003). Inoltre, uno studio condotto su studenti americani ha evidenziato l'importanza del legame emotivo che si costruisce con i propri insegnanti, esso risulta infatti essere un importante fattore di

sviluppo per il successo dello studente non solo nell'ambito scolastico, ma anche in quello sociale (Cothra et al., 2003).

Molto spesso gli alunni con DSA vengono etichettati come “pigri” o “svogliati”, questa errata colpevolizzazione dello studente ha in primis conseguenze sul supporto scolastico percepito, intaccando l'autostima e la motivazione, ma ha anche risvolti più ampi sul piano emotivo e sociale (Eisenberg, 2000).

In sintesi, un minore supporto percepito, dovuto alla mancata o ridotta presenza positiva di amici, coetanei, insegnanti, genitori o familiari può evocare sentimenti di rabbia, infelicità, bassa autostima e comporta un minore benessere percepito (Idan et al., 2014).

3.4 Ipotesi sui risultati

Poiché negli ultimi anni l'interesse verso i disturbi dell'apprendimento nella popolazione adulta è aumentato notevolmente, al presente è possibile fare un confronto tra le varie pubblicazioni presenti in letteratura, nonostante esse siano ancora molto più scarse rispetto a quelle che riguardano l'età evolutiva.

Data la natura evolutiva e persistente dei DSA, si ipotizza che i risultati osservati in bambini e adolescenti con DSA vengano riscontrati, almeno in parte, anche nell'adulto. Ciò che ci aspetta di trovare dalla comparazione e dall'analisi degli studi individuati è la presenza di una bassa autostima e resilienza o un minore benessere psicologico percepito o sintomatologie internalizzanti, quali ansia e depressione, nella popolazione adulta a cui è stato diagnosticato un DSA durante l'infanzia o dopo la maggiore età.

Un aspetto critico concerne la grande eterogeneità dei profili di adulti con DSA: per far fronte alle difficoltà e agli insuccessi provati negli anni, essi hanno messo in atto svariati meccanismi di compensazione e molteplici strategie emotive e motivazionali. Tuttavia, i risultati emersi finora suggeriscono l'esistenza di pattern emotivi simili nel profilo degli adulti con DSA (Gerber, 2011).

3.5 Metodo

3.5.1 Strategia di ricerca delle pubblicazioni bibliografiche

La presente revisione sistematica della letteratura è stata condotta seguendo i principi e la *checklist* della linea guida PRISMA *Statement* (Page et al., 2021).

Il primo passo è stato determinare i termini di ricerca più adeguati e individuare i *database* in cui eseguire la ricerca bibliografica. Sono state scelte le seguenti parole chiave: “*adult, young adult, learning disorder, dyslexia, dyscalculia*” in congiunzione logica (“AND”) con “*emotional problems, emotional difficulties, anxiety, depression, internalizing problems, resilience*” e inserite nei seguenti database: PsycINFo, PubMed, Wiley, Google Scholar, Research Gate, Semantic Scholar.

La ricerca della bibliografia è stata condotta nel mese di agosto 2024 ed è stata limitata alle pubblicazioni scritte in lingua inglese dal 2006 al 2024. La scelta di tale periodo è stata condotta dopo aver fatto ad un approfondimento sulle normative che riconoscono e tutelano i DSA in ciascun Paese preso in considerazione; la revisione delle sole pubblicazioni più recenti dovrebbe consentire di ottenere risultati che riflettono la situazione quanto più attuale in ogni Stato.

3.5.2 Criteri di inclusione ed esclusione

Gli articoli inclusi nell’analisi rispettano i seguenti criteri di eleggibilità:

- Campione di età superiore ai 18 anni;
- Diagnosi di DSA, condotta tramite i criteri del DSM-5 e dell’ICD-10 (o edizioni precedenti) o autodiagnosticata seguendo i criteri dei manuali e successivamente verificata da professionisti;
- Pubblicazione in lingua inglese;
- Popolazione più ampia possibile di partecipanti adulti;
- Presenza di sintomi di disagio o sofferenza psicologica, quali ansia o depressione;
- Caratteristiche individuali quali autostima, resilienza, autoefficacia, frustrazione;
- Partecipanti con altre condizioni psicologiche in comorbidità (es: ADHD, DCD).

Sono stati scelti i seguenti criteri per escludere le pubblicazioni individuate:

- Campione di età inferiore a 18 anni;
- Adulti con difficoltà non specifiche di apprendimento, ma acquisite o temporanee;
- Adulti con pregresso Disturbo del Linguaggio.

3.5.3 Processo di estrazione dei dati

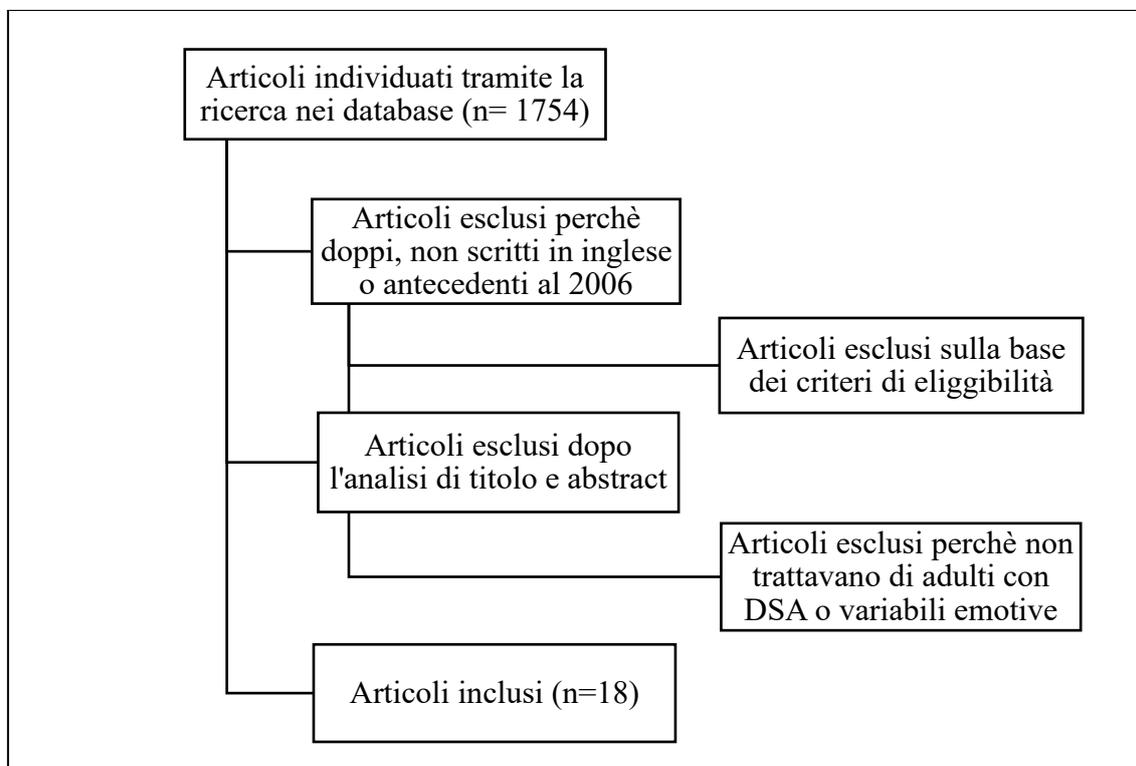
Inizialmente sono state raccolte 1754 pubblicazioni totali, nella prima fase di screening sono stati rimossi gli articoli doppi, quelli non pubblicati in lingua inglese e quelli antecedenti al 2006. Nei casi in cui non è stato possibile ottenere il testo completo dell'articolo (*full text available*), esso è stato escluso dalla revisione.

Successivamente, la procedura di selezione è stata condotta analizzando i titoli e gli abstract degli articoli ottenuti ed escludendo quelli non ritenuti pertinenti allo scopo della ricerca. I principali motivi di esclusione concernono il fatto che le pubblicazioni non trattavano di adulti o giovani adulti con DSA, ma bambini o adolescenti o non erano incentrate sulle variabili emotive descritte nei paragrafi precedenti.

Dagli articoli inclusi (n=18) sono state estratte le seguenti informazioni: autore/autori, anno di pubblicazione, obiettivi dello studio, posizione geografica, numerosità ed età del campione, contesto e procedura di raccolta dei dati.

La procedura di ricerca ed estrazione degli articoli è riassunta nel diagramma di flusso PRISMA riportato in figura 2.

Figura 2: diagramma di flusso del processo di selezione degli articoli



3.5.4 Sintesi degli studi

Gli articoli individuati per la rassegna sono 18: di questi, 14 sono studi trasversali, 3 sono studi longitudinali e 1 è uno studio osservazionale.

Gli obiettivi delle ricerche sono stati sintetizzati in tre macrocategorie (Tabella 4): un terzo degli studi ha analizzato le caratteristiche personali degli adulti con DSA in confronto alla popolazione normotipica, circa un terzo ha studiato l'associazione con i disturbi psicologici di natura internalizzante, mentre la parte rimanente ha indagato i vissuti emotivi e il benessere psicologico e più generalmente la qualità di vita del campione clinico.

Tabella 4: obiettivi degli studi su adulti con DSA

Obiettivi degli studi	Numero studi
Valutare le caratteristiche individuali (autostima, autoefficacia, resilienza, frustrazione, perfezionismo, strategie di coping, resilienza)	6
Valutare i disturbi internalizzanti (ansia, depressione, pensieri suicidari, autolesionismo)	7
Valutare l'impatto emotivo, il supporto sociale percepito e la qualità di vita	5
Totale studi presi in considerazione	18

Il numero totale di partecipanti coinvolti nei 18 studi corrisponde a 32792, mentre l'età dei partecipanti comprende un range che va dai 18 ai 68 anni.

La nazionalità dei partecipanti è molto eterogenea: gli articoli riguardano principalmente il panorama europeo (n=12), ma sono presenti anche delle pubblicazioni americane (n=3), canadesi (n=1), australiane (n=1) e asiatiche (n=1).

I dati sono stati raccolti all'interno del contesto universitario o scolastico tramite il servizio di supporto per gli studenti con DSA o per mezzo di poster appesi nelle aule (n=6), in centri clinici per la salute mentale o specializzati per la diagnosi di DSA (n=4), grazie ai database di cliniche specializzate per DSA e di registri regionali (n=3) oppure online tramite email, newsletter, social-network o siti di associazioni per DSA (n=5).

Per quanto riguarda la procedura di raccolta dei dati, i ricercatori hanno adottato diverse metodologie utilizzando i seguenti strumenti: interviste semistrutturate, valutazioni integrate degli apprendimenti e degli aspetti cognitivi ed emotivi, questionari, batterie di test e analisi dei dati anamnestici presenti negli archivi.

L'elenco completo degli articoli è consultabile nella tabella 5.

Tabella 5: riassunto delle informazioni dei 18 studi inclusi nella rassegna

Studio	Autore/i	Anno	Stato	N	Età media	Contesto di raccolta dei dati
An assessment of anxiety levels in dyslexic students in higher education	Carroll J.M., Iles J. E.	2006	Regno Unito	32	21.5 Dislessia 21.6 Controllo	Università, tramite email, passaparola o poster appesi nelle aule
The Mental Health of Canadians With Self-Reported Learning Disabilities	Wilson A.M., Deri Armstrong C., Furrie A., Walcot E.	2009	Canada	28220	15-44	Database del Canadian Community Health Survey: Mental Health and Well-being
Health-Related Quality of Life in College Undergraduates with Learning Disabilities: The Mediation Roles of Anxiety and Sadness	Davis, T. E., III, Nida, R. E., Zlomke, K. R., & Nebel-Schwalm, M. S.	2009	USA (Louisiana)	68	20.00 (18-29)	Università
Greek university students with dyslexia: an interview study	Stampoltzis A., Von S.	2009	Grecia	16	22 (19-26)	Università, servizio studenti o poster appesi nelle aule
Effects of Comorbid ADHD With Learning Disabilities on Anxiety, Depression, and Aggression in Adults	McGillivray J. A., Baker K. L.	2009	Australia	80	32.45 (18-58)	Clinica per ADHD
Perceived Family Support and Self-Esteem: The Mediation Role of Emotional Experience in Adults with Dyslexia	Nalavany, B.A., Carawan, L.W.	2012	USA (Carolina del Nord)	224	49.1	Social media + newsletter di associazioni per DSA

Dyslexia: Investigating Self-Harm and Suicidal Thoughts/Attempts as a Coping Strategy	Alexander -Pass	2015	Regno Unito	29	40.56	Email, Forum inerenti alla dislessia, Siti di associazioni per dislessia
Emotional experience with dyslexia and self-esteem: the protective role of perceived family support in late adulthood	Carawan L. W., Nalavany B. A., Jenkins C.	2015	USA (Carolina del Nord)	228	68.73	Compilazione online tramite social network, newsletter di associazioni per dislessia
Executive Functions, Time Organization and Quality of Life among Adults with Learning Disabilities	Sharfi, K., Rosenblum, S.	2016	Israele	110	20-50 28.58 Dislessia 31.18 Controllo	Email e facebook
Happiness, Life Satisfaction, Resiliency and Social Support in Students with Dyslexia	Kalka, D., Lockiewicz, M	2017	Polonia	78	20	Scuola Statale, Servizio per studenti con DSA
Self-efficacy and psychological well-being in a sample of Italian university students with and without Specific Learning Disorder	Matteucci M. C., Soncini A	2021	Italia	343	21.55 DSA 21.22 Controllo	Università, servizio supporto studenti DSA, sito e mail
Clinical Profiles and Socio-Demographic Characteristics of Adults with Specific Learning Disorder in Northern Greece	Bonti E, Giannoglou S, Georgitsi M, Sofologi M, et al	2021	Grecia	318	18-56	Clinica ospedaliera per DSA (Outpatient State Diagnostic Department for Learning Difficulties)
Perfectionism, self-stigma, and coping in students with dyslexia: The central role of perfectionistic self-presentation	Stoeber, J., & Rountree, M. L.	2021	Regno Unito	124	23.3	Università, servizio di supporto per gli studenti

Psychiatric Problems in Adolescence Mediate the Association Between Childhood Learning Disabilities and Later Well-Being	Eloranta, A.-K., Närhi, V. M., Muotka, J. S., Tolvanen, A. J., et al	2021	Finlandia	2579	20-39	Database di una clinica per DSA
Examining frustration intolerance beliefs among adults with dyslexia or developmental coordination disorder	Potard, C., Auger, A. C., Lenoir-Perrotel, S., & Jarry, C	2022	Francia	235	35.80 Dislessia 33.16 Controllo	Questionari self-report online
Dyscalculia in Early Adulthood: Implications for Numerical Activities of Daily Living	Vigna, G.; Ghidoni, E.; Burgio, F.; Danesin, L.; et al	2022	Italia	52	25.19 Dislessia 27.61 Controllo	Clinica specializzata in Neuropsicologia Clinica, Disturbi Cognitivi e Dislessia nell'Adulto
Specific learning disorders in young adults: Investigating pragmatic abilities and their relationship with theory of mind, executive functions and quality of life	Camia M, Benassi E, Giovagnoli S, Scorza M.	2022	Italia	56	20 DSA 23 Controllo	Servizio DSA dell'università + centri clinici privati

3.6 Risultati

3.6.1 Caratteristiche individuali

Dalla revisione della letteratura indagata si evince che, oltre alle difficoltà organizzative e cognitive, negli adulti con DSA persistono anche le difficoltà sul piano emotivo.

In particolare, la bassa autostima degli individui con DSA sembra stabilirsi durante i primi anni di scuola (Deacon et al., 2020) e risulta minore rispetto ai soggetti senza DSA (Nalavany & Carawan, 2012), restando invariata nel corso della vita (Bonti et al., 2021).

Un risultato interessante emerge dallo studio di Carawan e colleghi, in cui, all'interno del

campione di 228 adulti con dislessia, il gruppo più anziano mostra livelli minori di autostima rispetto ai più giovani (Carawan et al., 2015). Gli autori propongono due spiegazioni per questa tendenza: la prima riguarda il fatto che i più anziani non siano mai riusciti ad identificare con successo strategie adattive per compensare la loro dislessia (a maggior ragione dal momento che durante il periodo di istruzione non era ancora stata riconosciuta né tutelata); pertanto, hanno continuato a manifestare esperienze negative e sentimenti di distress durante l'intero corso della loro vita. Il secondo motivo fa riferimento all'inizio difficoltoso di un nuovo stadio della vita, per via del pensionamento o dell'insorgenza di disabilità fisiche, in cui l'individuo deve affrontare nuove sfide e difficoltà oltre a quelle legate agli apprendimenti (Carawan et al., 2015).

L'autoefficacia, e in particolare quella accademica, è risultata essere significativamente minore nei giovani adulti con DSA rispetto ai coetanei senza (Matteucci & Soncini, 2021). Tuttavia, quando le prestazioni accademiche sono eccellenti, i livelli di autoefficacia dei soggetti con DSA sono comparabili a quelli degli studenti universitari senza diagnosi; questi risultati suggeriscono che la diagnosi di DSA non preclude ai giovani di raggiungere il successo e le aspettative desiderate. Gli autori concludono dunque che l'autoefficacia non è rigidamente correlata al disturbo di apprendimento e che la diagnosi ricevuta non è sufficiente a determinare lo stato di sofferenza psicologica degli adulti con DSA (Matteucci & Soncini, 2021).

Al contrario, quando gli obiettivi predisposti non vengono raggiunti, subentra un senso di frustrazione, che negli adulti con dislessia è risultato essere più alto dei soggetti senza diagnosi (Potard et al., 2022).

La letteratura documenta infatti maggiori livelli di frustrazione legati ai DSA nell'adulto rispetto alle persone senza DSA (Alexander-Pass, 2015; Camia et al., 2022; Vigna et al., 2022); riconducibili sia ai fallimenti quotidiani dovuti alle difficoltà nella lettura o nel calcolo, sia al rivivere i sentimenti di delusione, rabbia e vergogna provati durante il periodo scolastico e attribuiti dagli altri ad una mancanza di impegno e motivazione (Vigna et al., 2022).

Infine, si ritiene che gli adulti con DSA presentino una resilienza più scarsa rispetto alla popolazione normotipica (Kalka & Lockiewicz, 2017): in accordo con i risultati di ricerche precedenti, gli autori hanno indicato che gli studenti con difficoltà nella lettura, nella scrittura o nel calcolo sono meno in grado di non abbattersi davanti alle difficoltà

riscontrate (Riddick et al., 1999; Undheim, 2003).

3.6.2 Sintomi internalizzanti

Sulla base dei risultati presenti in letteratura, si può confermare l'associazione tra disturbi dell'apprendimento e disturbi d'ansia. I dati mostrano che i livelli di ansia degli adulti con dislessia sono molto più alti della popolazione senza diagnosi (Carroll & Iles, 2006; Carawan et al., 2015; Eloranta et al., 2021; Vigna et al., 2022) e che la sintomatologia ansiosa non è limitata all'ambito accademico, ma è estesa e generalizzata anche a situazioni sociali (Carroll & Iles, 2006; Davis et al., 2009) e lavorative (Aro et al., 2019). Viene supportata l'ipotesi per la quale anni di ripetute difficoltà nelle molteplici attività che richiedono la lettura abbiano predisposto gli adulti con dislessia a provare forme di stress e preoccupazioni, tramutate nel tempo in veri e propri disturbi d'ansia.

Alcuni autori hanno dimostrato che la discalculia sembra essere, tra i sottotipi di DSA, il disturbo più predisponente all'insorgenza di disturbi d'ansia negli adulti (Eloranta et al., 2021). In accordo con questa ipotesi, molti adulti con discalculia riferiscono di provare ansia da matematica anche per attività non strettamente limitate all'ambito accademico, ma che riguardano l'affrontare problemi numerici legati alla realtà, come eseguire transazioni monetarie. L'ansia riferita in queste situazioni si manifesta con emozioni negative di tensione e sintomi psicosomatici come mal di stomaco e insonnia (Vigna et al., 2022).

Per quanto riguarda l'associazione tra l'età delle persone con DSA e i disturbi d'ansia, i dati presenti in letteratura suggeriscono che essa riguardi maggiormente il campione più adulto: nello studio di Wilson e colleghi il gruppo di adulti più anziani ha riportato una prevalenza maggiore (31,0%) rispetto al gruppo più giovane (20,4%). Questo dato è in linea con i risultati emersi nella ricerca di Aro e colleghi, in cui le manifestazioni ansiose e depressive sono maggiori negli adulti nella fascia tra i 30 e i 44 anni (Aro et al., 2019). Oltre ai disturbi d'ansia, la letteratura conferma la presenza di un'associazione tra DSA e sintomatologia depressiva in età adulta (Davis et al., 2009; Wilson et al., 2009; Aro et al., 2019), soprattutto se durante l'adolescenza sono sorti problemi psichiatrici (Eloranta et al., 2021) o aggressivi (Alexander-Pass, 2015), o se il disturbo di apprendimento presenta una comorbidità con il disturbo da deficit dell'attenzione e iperattività (McGillivray & Baker, 2009).

Inoltre, se si considera il genere, i dati emersi suggeriscono che la depressione presenta un tasso maggiore nelle donne con DSA rispetto agli uomini (Davis et al., 2009; McGillivray & Baker, 2009; Aro et al., 2019). Questo risultato non è contrario a quello atteso, dal momento che i tassi di depressione sono maggiori anche nella popolazione femminile senza DSA (Kessler, 2003; Altemusa et al., 2014); tuttavia, alcuni studi precedenti riportano dati contrastanti in cui non sono emerse differenze significative per quanto riguarda il genere (Nelson & Harwood, 2011; Willcutt et al., 2013).

Un ulteriore dato rilevante relativo al genere proviene dallo studio di Wilson e colleghi, in cui il campione di uomini con DSA ha riportato di avere maggiormente episodi depressivi e disturbi d'ansia e di fare terapia con professionisti della salute mentale, mentre le donne con DSA hanno riferito di avere elevati livelli di stress, pensieri suicidi e una scarsa salute mentale, se confrontati con il campione di controllo di adulti senza disturbi di apprendimento (Wilson et al., 2009).

Lo studio di Alexander-Pass si è concentrato sulle strategie di coping degli adulti con comorbidità tra dislessia e depressione e ha osservato la presenza di forme di autolesionismo e i pensieri suicidari. Nel loro campione di ricerca, 22 adulti con dislessia presentavano anche una forma lieve di depressione e hanno riferito di ricorrere all'alcol, al cibo e alle ferite fisiche per fronteggiare le loro emozioni dolorose e di aver pensato e in qualche raro caso tentato il suicidio. Il comportamento suicidario viene infatti interpretato come un modo per riacquisire il controllo nella propria vita ed è il risultato della frustrazione, dell'umiliazione e dell'ansia dovute anche, in una bassa, ma significativa percentuale, alle difficoltà nelle attività quotidiane legate al calcolo o alla lettura, in cui i soggetti sentono di non avere controllo (Alexander-Pass, 2015).

Un ultimo contributo interessante proviene dallo studio di Aro e colleghi, in cui emerge che il campione di adulti con DSA presenta più prescrizioni di ricette per ansiolitici e antidepressivi, suggerendo una maggior prevalenza di ansia e depressione rispetto al campione senza diagnosi (Aro et al., 2019). In accordo con questi risultati, nella ricerca pubblicata da Davis e colleghi si afferma che i sintomi ansiosi e depressivi non solo hanno una prevalenza maggiore negli adulti con DSA rispetto alla popolazione normotipica, ma hanno anche un ruolo nel mediare lo stato di benessere psicologico ed emotivo (Davis et al., 2009).

3.6.3 *Qualità della vita*

L'autostima, l'autoefficacia accademica e il supporto sociale percepito sono risultati essere affidabili predittori del benessere psicologico, anche nella condizione di DSA (Kalka & Lockiewicz, 2017; Matteucci & Soncini, 2021).

Il supporto percepito è risultato essere una risorsa fondamentale per diminuire lo stress dovuto alle difficoltà quotidiane nella lettura e mantenere una buona stima di sé (Nalavany & Carawan, 2012; Carawan et al., 2015). Più precisamente, il supporto della famiglia sembra svolgere nei DSA un ruolo protettivo, andando a diminuire in modo diretto l'emotività negativa associata al disturbo di apprendimento e facilitando indirettamente l'autostima e il benessere psicologico (Wilson et al., 2009; Nalavany & Carawan, 2012).

Le compromissioni nelle attività quotidiane sono infatti risultate essere meno associate a stress, frustrazione e sintomi depressivi, così come i ricordi negativi legati al periodo scolastico (Stampoltzis & Polychronopoulou, 2009) solo in presenza di un forte supporto familiare (Carawan et al., 2015). Questo risultato è in linea con le precedenti ricerche presenti in letteratura, le quali indicano che gli adulti con dislessia che percepiscono le proprie famiglie e i propri genitori come molto supportivi riportano un'autostima maggiore rispetto a chi non avverte questo sostegno (Hellendoorn & Ruijssenaars, 2000; McNulty, 2003).

Oltre alla famiglia, anche il supporto sociale (Matteucci & Soncini, 2021) ed emotivo (Kalka & Lockiewicz, 2017) percepito da parte delle altre persone ritenute significative, come amici o colleghi, è risultato essere un fattore predittivo del benessere psicologico degli adulti con DSA; nello studio di Matteucci e Soncini in misura maggiore rispetto a quello dei genitori.

Per quanto riguarda il livello della qualità della vita degli adulti con DSA, alcuni risultati indicano che esso è minore rispetto a quello riportato dalla popolazione normotipica; in particolare per quanto riguarda la relazione con i pari (Bonti et al., 2021) e l'ambiente accademico o lavorativo (Nalavany & Carawan, 2012; Camia et al., 2022).

Gli adulti con un disturbo della lettura o del calcolo riferiscono infatti sentimenti di nervosismo, frustrazione e insicurezza soprattutto durante lo svolgimento di attività di organizzazione del tempo (Sharfi & Rosenblum, 2016) e di pianificazione in cui sono richieste tali capacità (Camia et al., 2022) e spesso attribuiscono a queste difficoltà la

colpa per il loro insuccesso (Heiman & Precel, 2003). Conseguentemente, tendono ad evitare di fissarsi obiettivi ambiziosi e si ritrovano ad avere occupazioni al di sotto delle loro capacità (Bonti et al., 2021).

In conclusione, è possibile ritenere che i DSA costituiscano un fattore di rischio per il benessere psicologico (Carawan et al., 2015), la salute mentale (Stampoltzis & Polychronopoulou, 2009) e la qualità di vita (Davis et al., 2009; Sharfi & Rosenblum, 2016; Kalka & Lockiewicz, 2017).

3.7 Discussione

Sulla base degli studi esaminati in questa rassegna emerge la presenza di difficoltà emotive anche nella popolazione adulta con un DSA.

Le premesse teoriche indicano che la vita degli adulti con un DSA è influenzata in diversi modi: nelle attività di tutti i giorni le difficoltà sono legate alla gestione del tempo e alla capacità di mantenere la concentrazione durante un compito o una discussione che richiedono abilità di lettura, di scrittura o di calcolo, e tali difficoltà hanno conseguenze sul piano emotivo-motivazionale.

Diverse ricerche hanno dimostrato i risvolti psicologici e psicopatologici a lungo termine dei DSA, soprattutto negli studenti universitari (Penge, 2010; Ghisi et al., 2016), ma anche negli adulti (Gerber et al., 2011; Nalavany et al., 2013); i risultati provenienti dagli articoli di questa rassegna sono in linea con gli esiti presenti in letteratura.

Da quanto emerso fino ad ora è possibile affermare che il livello di autostima degli adulti con DSA risulta essere minore di quello della popolazione normotipica, in particolare la differenza è accentuata negli adulti meno giovani (Carawan et al., 2015).

L'autostima gioca dunque un ruolo fondamentale sul piano socio-emotivo e i risultati degli studi sottolineano l'importanza della relazione con le variabili di autoefficacia e di supporto percepito.

L'autoefficacia (Matteucci & Soncini, 2021) e il supporto percepito (Wilson et al., 2009; Kalka & Lockiewicz, 2017) sono infatti considerati dei fattori protettivi nei DSA: essi non sono sufficienti a determinare lo stato di disagio psicologico, ma hanno un ruolo mediatore nell'aumentare l'autostima (Nalavany & Carawan, 2012).

Per quanto riguarda la frustrazione, essa è risultata maggiore negli adulti con DSA rispetto alla popolazione normotipica (Alexander-Pass, 2015; Potard et al., 2022; Camia et al.,

2022; Vigna et al., 2022) ed è legata ai vissuti emotivi di disagio, fallimento e delusione provati nelle attività quotidiane in cui sono richieste capacità di lettura, scrittura o calcolo. Al contrario, le ricerche condotte sulla resilienza nel campione clinico mettono in luce un livello minore rispetto a quello degli adulti senza diagnosi (Kalka & Lockiewicz, 2017). Esaminando gli esiti sulla comorbidità con disturbi internalizzanti, i dati emersi nelle pubblicazioni considerate, in linea con quelli presenti in letteratura, indicano che gli adulti con DSA sono più a rischio di sviluppare sintomatologie ansiose e depressive.

Nello specifico, i risultati evidenziano un rischio tra 2 e 5 volte più alto di manifestare disturbi di ansia e depressione (Aro et al., 2019). La prevalenza di sintomi ansiosi riguarda soprattutto gli adulti meno giovani (Wilson et al., 2009; Aro et al., 2019) e con una diagnosi di discalculia (Eloranta et al., 2021), mentre i sintomi depressivi le donne (McGillivray & Baker, 2009; Aro et al., 2019; Stoeber & Rountree, 2021).

Inoltre, il rischio di sviluppare una depressione aumenta negli adulti con DSA che hanno avuto problemi psichiatrici (Eloranta et al., 2021) o aggressivi (Alexander-Pass, 2015) nel periodo dell'adolescenza o che presentano anche un ADHD (McGillivray & Baker, 2009).

Infine, lo studio del 2015 di Alexander-Pass mette in luce un'associazione tra DSA in età adulta e pensieri o comportamenti suicidari o forme di autolesionismo.

Come anticipato prima, il supporto familiare e sociale percepito dagli adulti con DSA è risultato essere un fattore protettivo (Stampoltzis & Polychronopoulou, 2009; Nalavany & Carawan, 2012) che media il livello di benessere psicologico (Kalka & Lockiewicz, 2017; Matteucci & Soncini, 2021).

Per quanto attiene al livello della qualità di vita degli adulti con DSA, le pubblicazioni esaminate sostengono che esso sia minore rispetto a quello della popolazione normotipica, soprattutto nelle relazioni con i pari (Bonti et al., 2021) e nell'ambiente accademico o lavorativo (Nalavany & Carawan, 2012; Camia et al., 2022).

Alcuni autori affermano dunque che la permanenza dei DSA in età adulta sia un fattore di rischio per la salute mentale (Stampoltzis & Polychronopoulou, 2009) e la qualità di vita (Davis et al., 2009; Sharfi & Rosenblum, 2016; Kalka & Lockiewicz, 2017).

3.8 Conclusion

Nel presente capitolo si è cercato di comprendere, attraverso l'analisi della letteratura internazionale e nazionale, i fattori emotivi associati ai disturbi dell'apprendimento in età adulta.

Nonostante il crescente riconoscimento delle conseguenze emotive, psicologiche e sociali legate ai DSA, la ricerca sull'associazione in età adulta tra difficoltà nella letto-scrittura o nel calcolo e queste variabili è ancora abbastanza limitata.

Alla luce della bibliografia esaminata è possibile affermare che gli adulti con DSA presentano una bassa autostima, maggiori sintomi ansiosi e depressivi e bassi livelli di soddisfazione personale, accademica e lavorativa. Tuttavia, l'analisi svolta ha altresì consentito di identificare alcuni fattori che possono esercitare un ruolo protettivo, ad esempio il supporto familiare e sociale percepito e un maggior senso di autoefficacia.

Al fine di strutturare positivamente i propri vissuti emotivi, i ricercatori e i professionisti suggeriscono agli adulti con un disturbo dell'apprendimento di implementare le proprie capacità di pianificazione e di problem solving e di migliorare il proprio stile attribuzionale e le cosiddette "soft skills".

Queste competenze trasversali riguardano infatti la comunicazione efficace, la gestione del tempo e delle relazioni e altre abilità che permettono di adattarsi ai cambiamenti, collaborare in modo efficace con gli altri, gestire le emozioni e lo stress e risolvere i problemi (Côté & Miners, 2006).

3.9 Limiti della rassegna

Uno dei principali limiti di questa rassegna concerne il fatto che la maggior parte degli studi individuati si è focalizzata sui fattori socio-emotivi della dislessia. Solo in tre articoli è stata presa in considerazione la discalculia e solo due hanno citato i disturbi della scrittura; pertanto, si hanno minori conoscenze riguardo l'impatto emotivo nel disturbo misto delle abilità scolastiche, nella disortografia e nella disgrafia.

Un'altra grande limitazione riguarda la scelta di indagare solo alcune delle numerose variabili che impattano gli aspetti emotivi delle persone con DSA: i dati presenti in letteratura suggeriscono infatti l'importanza di altri fattori che non sono stati presi in considerazione in questo lavoro, come la regolazione emotiva, la motivazione, la perseveranza o l'autoregolazione.

Inoltre, la maggioranza degli articoli non ha utilizzato un disegno longitudinale, ma trasversale, impedendo di osservare la direzionalità degli effetti dei fattori coinvolti.

Un ultimo limite da prendere in considerazione riguarda la vasta fascia di età e il disuguale livello di istruzione del campione indagato in ogni studio: nonostante le varie ricerche abbiano tenuto conto e controllato questa variabilità, gli esiti finali potrebbero non essere generalizzabili a tutta la popolazione normativa di adulti con DSA.

3.10 Prospettive per la pratica clinica futura

Sulla base delle implicazioni riportate negli articoli individuati, si propone una breve panoramica dei suggerimenti e delle proposte suggerite dagli autori.

Innanzitutto, con il crescente riconoscimento della natura permanente dei DSA, risulta fondamentale sensibilizzare i professionisti dei vari campi (Wilson et al., 2019) e ottenere la collaborazione di educatori, medici, insegnanti, psicologi e tutor.

Queste figure, insieme ai membri della famiglia, dovrebbero comprendere il peso emotivo legato alle difficoltà di apprendimento, incoraggiando e strutturando insieme al giovane adulto con DSA le strategie di compensazione (Nalavany & Carawan, 2012).

Di conseguenza, sarebbe auspicabile condividere con le persone vicine ai soggetti con DSA dei protocolli o delle linee guida contenenti tutte le informazioni necessarie riguardo l'eziologia dei DSA, i trattamenti e le implicazioni nel breve e lungo termine (Wilson et al., 2019) e implementare specifici programmi di formazione per migliorare l'autostima e l'autoefficacia nei giovani adulti con DSA (Matteucci & Soncini, 2021).

Inoltre, la terapia razionale emotiva potrebbe essere uno strumento utile per gestire lo stress psicologico ed emotivo negli adulti con DSA (Potard et al., 2022).

In conclusione, si consiglia di dedicare più risorse e attenzione all'identificazione precoce dei DSA e al trattamento riabilitativo nell'infanzia o nell'adolescenza (Wilson et al., 2009). L'intervento precoce e collaborativo risulta fondamentale per prevenire il disagio e lo stress o l'insorgenza di altri disturbi mentali più gravi, come affermato in numerose ricerche. Questa necessità è giustificata dalla permanenza del "trauma scolastico" dovuto ai DSA: essa indica che il periodo scolastico ha effetti impattanti sulla qualità della vita degli adulti con DSA (Stampoltzis & Polychronopoulou, 2009; Alexander-Pass, 2015); pertanto insegnanti e genitori dovrebbero concentrarsi sul fatto di impedire agli studenti di vivere esperienze scolastiche negative ed emotivamente dannose.

4. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

A Gagliano, E. Germanò, F. Calamoneri. (2007). Disturbi specifici dell'apprendimento e ADHD: caratteristiche e natura dell'associazione, *Giornale Neuropsichiatria Età Evolutiva* (27):216-22

Aarnoudse-Moens CSH, Weisglas-Kuperus N, van Goudoever JB, Oosterlaan J. (2009). Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. *Pediatrics*, 124(Supp 2):717–28

AID (Associazione Italiana Dislessia) (2009). *Disturbi Evolutivi Specifici di Apprendimento. Raccomandazioni per la pratica clinica di dislessia, disortografia, disgrafia e discalculia*, Trento, Ed. Erickson

AM, Deri Armstrong C, Furrie A, Walcot E (2009). The mental health of Canadians with self-reported learning disabilities. *J Learn Disabil*, 42(1):24-40

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)*. American Psychiatric Association: Washington, DC, USA

Anthoni H, Zucchelli M, Matsson H, et al. (2007). A locus on 2p12 containing the co-regulated MRPL19 and C2ORF3 genes is associated to dyslexia. *Hum Mol Genet*; 16:667–677

Arcuri L., Maass A. (1995). *Le dimensioni sociali del sé*. In L. Arcuri (a cura di), *Manuale di psicologia sociale*. Bologna: Il Mulino

Aro, T., Eklund, K., Eloranta, A. K., Närhi, V., Korhonen, E., & Ahonen, T. (2019). Associations Between Childhood Learning Disabilities and Adult-Age Mental Health Problems, Lack of Education, and Unemployment. *Journal of learning disabilities*, 52(1), 71–83

Aro, T., Eklund, K., Eloranta, A.-K., Närhi, V., Korhonen, E., & Ahonen, T. (2019). Associations Between Childhood Learning Disabilities and Adult-Age Mental Health Problems, Lack of Education, and Unemployment. *Journal of Learning Disabilities*, 52(1), 71-83

- Artigas-Pallarés J. (2009), Dyslexia: a disease, a disorder or something else?, *Rev Neurol*; 48(2):S63- S69
- Attout L, Salmon E, Majerus S. (2015) Working Memory for Serial Order Is Dysfunctional in Adults With a History of Developmental Dyscalculia: Evidence From Behavioral and Neuroimaging Data. *Dev Neuropsychol*;40(4):230-47
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. V., & Pastorelli, C. (2001). Multifaceted impact of self-efficacy beliefs on academic functioning. *Child Development*, 76, 1206-1222
- Barrouillet, P., Bernardin, S., Portrat, S., Vergauwe, E., & Camos, V. (2007). Time and cognitive load in working memory. *Journal of experimental psychology. Learning, memory, and cognition*, 33(3), 570–585
- Beaton, A., McDougall, S., & Singleton, C. H. (1997). Humpty Dumpty grows up? Diagnosing dyslexia in adulthood. *Journal of Research in Reading*, 20, 1–12
- Bindelli D., De Pretis D., Fasola A., Folisi K., Marzorati D., Profumo E., Serafino R. e Torcellini F, (2009), La comorbidità tra dislessia, disortografia, disgrafia, discalculia nella scuola secondaria di secondo grado, «Dislessia», vol. 6, n. 1:59-76
- Bishop D.V.M. e Snowling, M.J. (2004), Developmental dyslexia and specific language impairment: Same or different?, *Psychological Bulletin*, 130:858–888
- Boder, E. (1973), Development dyslexia: a diagnostic approach based on three atypical reading- spelling patterns. *Develop. Med. Child Neurol*, 15, 663-87
- Bonti E, Giannoglou S, Georgitsi M, Sofologi M, Porfyri GN, Mousioni A, Konsta A, Tatsiopoulou P, Kamari A, Vavetsi S, Diakogiannis I. (2021), Clinical Profiles and Socio-Demographic Characteristics of Adults with Specific Learning Disorder in Northern Greece. *Brain Sci*, 11(5):602
- Bosse, M. L., Tainturier, M. J., & Valdois, S. (2007). Developmental dyslexia: The visual attention span deficit hypothesis. *Cognition*, 104, 198–230

- Bradley L. e Bryant P. (1978), Difficulties in auditory organization as a possible cause of reading backwardness, *Nature*, London, 271:746-74
- Brown W.E., Eliez S., Menon V., Rumsey J.M., White C.D., Reiss A.L. (2001), Preliminary evidence of widespread morphological variations of the brain in dyslexia, *Neurology*, 56:781-783
- Bruce F. Pennington (2006) From single to multiple deficit models of developmental disorders, *Cognition* 101:385–413
- Buonincontri R, Bache I, Silaharoglu A, Elbro C, Nielsen AM, Ullmann R, Arkesteijn G, Tommerup N. (2011). A cohort of balanced reciprocal translocations associated with dyslexia: identification of two putative candidate genes at DYX1. *Behav*, 41(1):125–33
- Butterworth, B. (2005), Developmental dyscalculia, In J. I. D. Campbell (Ed.), *Handbook of mathematical cognition* (pp. 455–467). New York: Psychology Press
- Butterworth, B. (2008). Developmental dyscalculia. *Child neuropsychology: Concepts, theory, and practice*, 357-374
- Byrne, B., Fielding-Barnsley, R., Ashley, L. (2000). Effects of Preschool Phoneme Identity Training After Six Years: Outcome Level Distinguished From Rate of Response, *Journal of Educational Psychology*, vol. 92, n. 4, 659-667
- Camia M, Benassi E, Giovagnoli S, Scorza M. (2022) Specific learning disorders in young adults: Investigating pragmatic abilities and their relationship with theory of mind, executive functions and quality of life. *Res Dev Disabil*; 126:104253
- Cantwell DP & Baker L, (1991). Association between attention deficit-hyperactivity disorder and learning disorders, *Journal of Learning Disabilities*;24(2):88-95
- Carawan LW, Nalavany BA, Jenkins C (2016), Emotional experience with dyslexia and self-esteem: the protective role of perceived family support in late adulthood. *Aging Ment Health*, 20(3):284-94
- Carroll JM, Iles JE. (2006), An assessment of anxiety levels in dyslexic students in higher education. *Br J Educ Psychol*, 76(3):651-662

Catts H.W. (1986), Speech production/phonological deficits in reading disordered children. *J Learn Disabil*; 19:504-8

Cerea, S., Bottesi, G., Curzi, E., Mammarella, I., Re, A., & Ghisi, M. (2015). Valutazione di aspetti psicologici in un gruppo di studenti universitari con dislessia. *Psicoterapia Cognitiva Comportamentale*, 21:49-72

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

Connely, V., Gee D., Walsh E. (2007). A Comparison of Keyboarded and handwritten Compositions and the Relationship with Transcription Speed, in "British Journal of Educational Psychology", 77,2, pp.479-92

Consensus Conference, (2007). I disturbi evolutivi specifici dell'apprendimento: raccomandazioni per la pratica clinica definite con il metodo della Consensus Conference, Milano: Circolo della Stampa

Cope N, Harold D, Hill G, et al. (2005) Strong evidence that KIAA0319 on chromosome 6p is a susceptibility gene for developmental dyslexia. *Am J Hum Genet*; 76:581–591

Cornoldi C., Carretti B. (2017), *Prove MT-3 Clinica*, Giunti, Firenze

Cornoldi C., De Carli G. (2015), Gli effetti della soppressione articolatoria sugli errori di scrittura in adolescenti e giovani adulti con dislessia. In E. Ghidoni, G. Guaraldi ed E. Genovese (a cura di), *Giovani adulti con DSA. Diagnosi, aspetti psicologici e prospettive di sviluppo*, Trento, Erickson, pp. 69-80

Côté, S., & Miners, C. T. H. (2006). Emotional intelligence, cognitive intelligence, and job performance. *Administrative Science Quarterly*, 51(1), 1-28

Couto JM, Gomez L, Wigg K, et al. (2008). The KIAA0319-like (KIAA0319L) gene on chromosome 1p34 as a candidate for reading disabilities. *J Neurogenet*; 22:295–313

Creaschini, M. (2017), *DSA- Disturbo Specifico dell'Apprendimento*

Dahle AE, Knivsberg A, Andreassen AB, (2010). Coexisting problem behaviour in severe dyslexia, *Journal of Research in Special Educational Needs*, 11(3):162-170

- Davis, T. E., III, Nida, R. E., Zlomke, K. R., & Nebel-Schwalm, M. S. (2009). Health-related quality of life in college undergraduates with learning disabilities: The mediational roles of anxiety and sadness. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 31, 228–234
- De Beer et al., (2014), Factors influencing work participation of adults with developmental dyslexia: a systematic review. *BMC Public Health* 14:77
- De Carvalho, C. A., Kida, A. D. S., Capellini, S. A., & de Avila, C. R. (2014). Phonological working memory and reading in students with dyslexia. *Frontiers in psychology*, 5, 746
- De Rodrigues M, Mello RR, Fonseca SC (2006). Learning difficulties in schoolchildren born with very low birth weight. *J Pediatr (Rio J)*, 82(1):6–14
- Deacon, L., Macdonald, S. J., & Donaghue, J. (2020). “What’s wrong with you, are you stupid?” Listening to the biographical narratives of adults with dyslexia in an age of ‘inclusive’ and ‘anti-discriminatory’ practice. *Disability & Society*, 37(3), 406–426
- DeFries JC, Singer SM, Foch TT, et al. (1978). Familial nature of reading disability. *Br J Psychiatry*; 132:361–367
- Demaray, M.K.; Maleck, C.K. (2002). The relationship between perceived social support and maladjustment for students at risk. *Psychol. Sch*, 39, 305–316
- Deutsch G.K., Dougherty R.F., Bammer R., Siok W.T., Gabrieli J.D., Wandell B. (2005), Children’s reading performance is correlated with white matter structure measured by diffusion tensor imaging, *Cortex*;41:354-63
- Di Brina, C. et al. (2008). Dynamic Time Warping: A New Method in the Study of Poor Handwriting, in “Human Movement Science”, 27, 2, pp. 242-55
- Docherty SJ, Davis OS, Kovas Y, et al. (2009) A genome-wide association study identifies multiple loci associated with mathematics ability and disability. *Genes, brain, and behavior*, 9(2), 234–247
- Dodgson P.G., Wood J.V. (1998). Self-esteem and the cognitive accessibility of strength and weakness after failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 178-197

- Dykman, R. A., & Ackerman, P. T. (1991). Attention Deficit Disorder and Specific Reading Disability: Separate but Often Overlapping Disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 24(2), 96-103.
- Ebejer JL, Coventry WL, Byrne B, Willcutt EG, Olson RK, Corely R, Sammuelson S. (2010) Genetic and environmental influences on inattention, hyperactivity-impulsivity and reading: Kindergarten to grade 2. *Sci Stud Read*, 14:293–316
- Eisenberg, N. (2000). Emotion, regulation, and moral development. *Annual Review of Psychology* 51 665-697
- Eloranta, A.-K., Närhi, V. M., Muotka, J. S., Tolvanen, A. J., Korhonen, E., Ahonen, T. P. S., & Aro, T. I. (2021). Psychiatric Problems in Adolescence Mediate the Association Between Childhood Learning Disabilities and Later Well-Being. *Learning Disability Quarterly*, 44(4), 304-317
- Engel-Yeger, B. (2020). The role of poor motor coordination in predicting adults' health related quality of life. *Research in Developmental Disabilities*, 103, 103686
- Facoetti, A., Trussardi, A. N., Ruffino, M., Lorusso, M. L., Cattaneo, C., Galli, R.; Molteni M & Zorzi, M. (2010), Multisensory spatial attention deficits are predictive of phonological decoding skills in developmental dyslexia. *Journal of cognitive neuroscience*, 22(5), 1011-1025
- Feder, K. P., & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(4), 312–317
- Fenzi V., Cornoldi C., (2015), Le difficoltà ortografiche di adolescenti con dislessia, in “Dislessia” Vol. 12, n. 1, gennaio 2015 (pp. 75-86)
- Fernández-García, O., Gil-Llario, M. D., Castro-Calvo, J., Morell-Mengual, V., Ballester-Arnal, R., & Estruch-García, V. (2022). Academic Perfectionism, Psychological Well-Being, and Suicidal Ideation in College Students. *International journal of environmental research and public health*, 20(1), 85
- Fried PA, Watkinson B, Siegel LS (1997). Reading and language in 9-to 12-year olds prenatally exposed to cigarettes and marijuana. *Neurotoxicol Teratol*, 19(Supp 3):171–83

- Friend A, DeFries JC, Olson RK. (2008). Parental education moderates genetic influences on reading disability. *Psychol Sci*; 19:1124–1130
- Frith U, (1985), *Beneath the surface dyslexia*. In J.C. Marshall, M. Coltheart e K. Patterson (a cura di), *Surface dyslexia and surface dysgraphia*, London, Routledge and Kegan Paul
- Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of dyslexia*, 36(1), 67-81
- G. Stella, S. Franceschi e E. Savelli, (2009). Disturbi associati nella dislessia evolutiva, Edizioni Erickson, *Dislessia*, 6(1)
- Gagliano A, Germanò E, Calarese T, Magazù A, Grosso R, Siracusano R.M. e Cedro C, (2007). Le comorbidità nella dislessia: studio di un campione di soggetti in età evolutiva con Disturbo della Lettura, *Dislessia*, 4: 27-45
- Galaburda A.M. e Kemper T.L. (1979), Citoarchitectonic abnormalities in dyslexia, *Annals of Neurology*, 6:94-100
- García J & Caso-Fuertes A. (2006). Changes in Writing Self-Efficacy and Writing Products and Processes through Specific Training in the Self-Efficacy Beliefs of Students with Learning Disabilities.. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*. 4:1-27
- Geary, D.C. (2007), An evolutionary perspective on learning disability in mathematics, *Developmental Neuropsychology*, 32, 471 -519
- George F, Pech-Georgel C, De Cagno AG, Gaspary K, Mantione S, (2017) VALS - Valutazione delle difficoltà di lettura e scrittura in età adulta - Prove di lettura, scrittura, competenze metafonologiche, memoria e attenzione, Edizioni Erickson
- Gerber, P. (2011). The impact of learning disabilities on adulthood: A review of the evidenced-based literature for research and practice in adult education. *Journal of Learning Disabilities*, 45, 31–46
- Ghisi, M., Bottesi, G., Re, A. M., Cerea, S., & Mammarella, I. C. (2016). Socioemotional Features and Resilience in Italian University Students with and without Dyslexia. *Frontiers in psychology*, 7, 478

Giraud AL, Ramus F: Neurogenetics and auditory processing in developmental dyslexia. *Curr Opin Neurobiol* 2013, 23(Supp 1):37–42.

Aarnoudse-Moens CSH, Weisglas-Kuperus N, van Goudoever JB, Oosterlaan J (2009) Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. *Pediatrics*, 124(Supp 2):717–28

Goldberg, R.J.; Higgins, E.L.; Raskind, M.H.; Herman, K.L. (2003). Predictors of success in individuals with learning disabilities: A qualitative analysis of a 20 years' longitudinal study. *Learn. Disabil. Res. Pract*, 18, 222–236

Goldston DB, Walsh A, Mayfield Arnold E, Reboussin B, Sergent Daniel S, Erkanli A, Nutter D, Hickman E, Palmes G, Snider E, Wood FB. (2007). Reading problems, psychiatric disorders, and functional impairment from mid- to late adolescence. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*;46(1):25-32

Greven CU, Rijdsdijk FV, Asherson P, Plomin R (2012). A longitudinal twin study on the association between ADHD symptoms and reading. *J Child Psychol Psychiatry*, 53(Suppl 3):234–42

Griffiths Y.M. e Snowling M.J. (2002), Predictors of exception word and nonword reading: The severity hypothesis, *Journal of Educational Psychology*, 94(1):34-43

Grills-Taquechel AE, Fletcher JM, Vaughn SR, Stuebing KK. (2012) Anxiety and reading difficulties in early elementary school: evidence for unidirectional- or bi-directional relations? *Child Psychiatry Hum Dev*;43(1):35-47

Haft, S.L.; Myers, C.A. (2016). Hoeft, F. Socio-emotional and cognitive resilience in children with reading disabilities. *Curr. Opin. Behav*, 10, 133–141

Hanley, J. R. (1997). Reading and spelling impairments in undergraduate students with developmental dyslexia. *Journal of Research in Reading*, 20, 22–30

Hannula-Jouppi K, Kaminen-Ahola N, Taipale M, et al. (2005). The axon guidance receptor gene *ROBO1* is a candidate gene for developmental dyslexia. *PLoS Genet*; 1:50

- Harlaar N, Spinath FM, Dale PS, et al. (2005). Genetic influences on early word recognition abilities and disabilities: a study of 7-year-old twins. *J Child Psychol Psychiatry*; 46:373–384
- Hatcher J, Snowling MJ, Griffiths YM (2002). Cognitive assessment of dyslexic students in higher education. *Br J Educ Psychol*; 72 (1):119-33
- Hynd, G. W., Semrud-Clikeman, M., Lorys, A. R., Novey, E. S., & Eliopoulos, D (1990). Brain morphology in developmental dyslexia and attention deficit disorder/hyperactivity. *Archives of neurology*, 47(8): 919-926
- Ianes, D., Lucangeli, D., & Mammarella, I. C. (2010), *La discalculia e altre difficoltà in matematica*. Erickson
- Idan, O.; Margalit, M (2014), Socioemotional self-perceptions, family climate, and hopeful thinking among students with learning disabilities and typically achieving students from the same classes. *J. Learn. Disabil*, 47, 136–152
- International statistical classification of diseases and related health problems – 10th revision, Fifth edition, World Health Organization, 2016
- Istituto Superiore di Sanità (ISS). 2011. Consensus Conference: Disturbi Specifici dell'Apprendimento [National consensus conference on learning disability]. Roma, 6-7-dicembre 2010
- Kalka, D., & Lockiewicz, M. (2017). Happiness, Life Satisfaction, Resiliency and Social Support in Students with Dyslexia. *International Journal of Disability, Development and Education*, 65(5), 493–508
- Katz R. (1986), Phonological deficiencies in children with reading disability: evidence from an object naming task, *Cognition*; 22:225-57
- Kemp N, Parrila RK, Kirby JR. (2019). Phonological and orthographic spelling in high-functioning adult dyslexics. *Dyslexia*;15(2):105-28.
- Klassen RM, Tze VM, Hannok W. (2013). Internalizing problems of adults with learning disabilities: a meta-analysis. *J Learn Disabil*;46(4):317-27

- Klingberg T, Hedehus M, Temple E, Salz T, Gabrieli JD, Moseley ME, et al. (2000), Microstructure of temporo-parietal white matter as a basis for reading ability: evidence from diffusion tensor magnetic resonance imaging, *Neuron*; 25:493-500
- Kovas Y, Haworth CM, Petrill SA, et al. (2007) Mathematical ability of 10-year-old boys and girls: genetic and environmental etiology of typical and low performance. *J Learn Disabil*; 40:554–56
- Kremen, W.S., Jacobson, K.C., Xian, H., Eisen, S.A., Waterman, B., Toomey, R., et al. (2005). Heritability of word recognition in middle-aged men varies as a function of parental education. *Behavior Genetics*, 35, 417–433
- Kuljis R. O. (1999), Neurological assessment for learning disability, *Rev Neurol*; 29 (4): 326-331
- Lami L, Palmieri A, Solimando M, Pizzoli C, (2008), Evoluzione del profilo di lettura nella dislessia. Studio longitudinale su un gruppo di dislessici divenuti giovani adulti, *Dislessia* 5 (1):7-17
- Landerl K, Moll K, (2010). Comorbidity of learning disorders: prevalence and familial transmission. *J Child Psychol Psychiatry*;51(3):287-94
- Larkin M, Ellis E, (2004), Strategic Academic Interventions for Adolescents with Learning Disabilities, *Learning About Learning Disabilities*, 3:375-414
- Lent, R.W., Larkin, K. C., & Brown, S. D. (1989). Relation of self-efficacy to inventoried vocational interests. *Journal of Vocational Behavior*, 34, 279-288
- Lieberman I.Y., Shankweiler D. e Liberman A.M. (1989), Phonology and reading disability: Solving the reading puzzle. In: Shankweiler D. e Liberman I.Y., eds., *International academy for research in learning disabilities monograph series*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 1-33
- Livingstone M.S., Rosen G.D., Drislane F.W. e Galaburda A.M. (1991), Psychological and anatomical evidence for a magnocellular deficit in developmental dyslexia, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 88:7943-7947

- Logan J (2009) Dyslexic entrepreneurs: the incidence; their coping strategies and their business skills. *Dyslexia*, 15:328–346
- Lovegrove, W., Martin, F., & Slaghuis, W. (1986). A theoretical and experimental case for a visual deficit in specific reading disability. *Cognitive Neuropsychology*, 3(2), 225-267
- Margari L, Buttiglione M, Craig F, Cristella A, De Giambattista C, Matera E, Operto F & Simone M (2013). Neuropsychopathological comorbidities in learning disorders, *BMC Neurology*, 13:198
- Maroscia E. & Terribili M., (2012), Comorbidità nel disturbo specifico di apprendimento, scuola IaD Roma
- Marotta L. & Varvara P., (2013) Funzioni esecutive nei DSA: Disturbo di lettura: valutazione e intervento, Edizioni Erickson
- Martin CS, Romig CJ, Kirisci L. (2012), DSM-IV learning disorders in 10- to 12-year-old boys with and without a parental history of substance use disorders. *Prev Sci*, 1(Suppl 2):107–13
- Martinez Perez T, Majerus S, Poncelet M. (2013), Impaired short-term memory for order in adults with dyslexia. *Research in developmental disabilities*;34(7):2211-23
- Martino M.G., Pappalardo F., Re A.M., Tressoldi P., Lucangeli D. e Cornoldi C. (2011), La valutazione della dislessia nell'adulto. Un contributo alla standardizzazione della batteria dell'Università di Padova, «Dislessia», vol. 8, n. 2, pp. 119-134
- Maughan B, Carroll J. (2006) Literacy and mental disorders. *Curr Opin Psychiatry*. Jul;19(4):350-4
- Maughan B, Pickles A, Hagell A, Rutter M Yule W, (1996) Reading problems and antisocial behaviour: developmental disturb in comorbidity, *J Child Psychosol Psychiatry*, May 37(4):405-18
- Mayes SD et al., (2000). Learning disabilities and ADHD: overlapping spectrum disorders. *Journal of Learning Disabilities*;33(5):417-2

- McBride, H., & Siegel, L. (1997). Learning disabilities and adolescent suicide. *Journal of Learning Disabilities*, 30(6), 652– 659
- McGillivray JA, Baker KL. (2009) Effects of comorbid ADHD with learning disabilities on anxiety, depression, and aggression in adults. *J Atten Disord*. May;12(6):525-31
- Mejias S, Grégoire S, Noël MP, (2012), Numerical estimation in adults with and without developmental dyscalculia, *Learning and Individual Differences*, 22 (1): 164-170
- Meng H, Powers NR, Tang L, Cope NA, Zhang PX, Fuleihan R, Gibson C, Page GP, Gruen JR (2011). A dyslexia-associated variant in DCDC2 changes gene expression. *Behav Gen*, 41(1):58–66
- Montesano L, Valenti A & Cornoldi C, (2020), LSC-SUA. Prove di lettura, comprensione del testo, scrittura e calcolo. Batteria per la valutazione dei DSA e altri disturbi in studenti universitari e adulti, Edizioni Erickson
- Montesano L. e Valenti A. (2018), Valutazione delle difficoltà di calcolo in studenti universitari, *Giornale Italiano dei Disturbi del Neurosviluppo*, 3(1):97-108
- Monuteaux MC, Faraone SV, Herzig K, et al. ADHD and dyscalculia (2005) Evidence for independent familial transmission. *J Learn Disabil*; 38:86–93
- Morgan, P. L., Farkas, G., Tufis, P. A., & Sperling, R. A. (2008). Are reading and behavior problems risk factors for each other? *Journal of Learning Disabilities*, 41(5), 417–436
- Morrow CE, Culbertson JL, Accornero VH, Xue L, Anthony JC, Bandstra ES (2006). Learning disabilities and intellectual functioning in school-aged children with prenatal cocaine exposure. *Dev Neuropsychol*, 30(Suppl 3):905–31
- Nalavany, B.A., & Carawan, L.W. (2012). Perceived family support and self-esteem: The mediational role of emotional experience in adults with dyslexia. *Dyslexia*, 18:58-74
- Palombo, J. (2001). *Learning disorders & disorders of the self in children and adolescents*. W. W. Norton & Company
- Penge R. (2010), I disturbi specifici di apprendimento, *Neuropsicologia dello sviluppo* (a cura di Vicari S. e Caselli C.), Bologna, Il Mulino, 149-160

Pennington B.F. e Bishop D.V.M. (2009), Relations Among Speech, Language and Reading Disorders, *Annu. Rev. Psychol.*, 60:283-306

Pennington B.F., Santerre-Lemmon L., Rosenberg J., MacDonald B., Boada R., Friend A., Leopold D., Samuelsson S., Byrne B., Willcutt E.G. e Olson R. (2012), Individual Prediction of Dyslexia by Single vs. Multiple Deficit Models, *J. Abnorm. Psychol.*, 121(1): 212-224

Pennington BF, Lefly DL (2001). Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child Dev*; 72:816–833

Peters L, Bulthé J, Daniels N, Op de Beeck H, De Smedt B. (2018). Dyscalculia and dyslexia: Different behavioral, yet similar brain activity profiles during arithmetic. *Neuroimage Clin*;18:663-674

Pizzoli, C. & Lami, L. & Palmieri, Alice & Solimando, M.C. (2011). Dyslexia and psycho-social outcomes: Academic attainments and psycho-social wellbeing in two samples of young dyslexic adults, *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 15:95-122

Poelmans G, Buitelaar JK, Pauls DL, Franke B (2011). A theoretical molecular network for dyslexia: integrating available genetic findings. *Mol Psychiatry*, 16:365–382

Poelmans G, Engelen JJ, Van Lent-Albrechts J, Smeets HJ, Schoenmakers E, Franke B, Buitelaar JK, Wuisman-Frerker M, Erens W, Steyaert J, Schrandt & Stumpel C, (2009). Identification of novel dyslexia candidate genes through the analysis of a chromosomal deletion, *Am J Med Neuropsychiatr Genet*, 150B:140–147

Potard C., Auger A., Perrotel S.L. (2022), Examining frustration intolerance beliefs among adults with dyslexia or developmental coordination disorder, *Research in Developmental Disabilities* 123: 104184

Raines, J.C. (2009). Improving the self-esteem and social skills of students with learning disabilities. In *School Social Work and Mental Health Worker's Training and Resource Manual*, 2nd ed.; Franklin, C., Harris, M.B., Allen-Meares, P., Eds.; Oxford University Press: New York, NY, USA; pp. 237–250

- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126(4), 841-86
- Re A.M., Tressoldi P.E., Cornoldi C. e Lucangeli D. (2011), Which tasks best discriminate between dyslexic university students and controls in a transparent language?, «Dyslexia», vol. 17, pp. 227-241
- Reid A.A., Szczerbinski M., Iskierka-Kasperek E. e Hansen P. (2007), Cognitive profiles of adult developmental dyslexics: theoretical implications, *Dyslexia*, 13:1-24
- Reis A, Araújo S, Morais IS, Faisca L. (2020). Reading and reading-related skills in adults with dyslexia from different orthographic systems: a review and meta-analysis. *Annals of Dyslexia*;70(3):339-68
- Riddick, B. (1996). *Living With Dyslexia: The social and emotional consequences of specific learning difficulties/disabilities*
- Rumsey J.M., Andreason P., Zametkin A.J., Aquino T., King A.C., Hamburger S.D., et al. (1992), Failure to activate the left tempoparietal cortex in dyslexia: an oxygen 15 positron emission tomographic study, *Arch Neurol*; 49:527-34
- Rutter M., Kim-Cohen J. e Maughan B. (2006), Continuities and discontinuities in psychopathology between childhood and adult life, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3/4):276-295
- Ryff C. D. (2014). Psychological well-being revisited: advances in the science and practice of eudaimonia. *Psychotherapy and psychosomatics*, 83(1), 10–28
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 1069-1081
- Semrud-Clikeman M., Biederman J., Sprich-Buckminster S., Krifcher Lehman N, V. Faraone S, Norman D (1992). Comorbidity between ADDH and Learning Disability: A Review and Report in a Clinically Referred Sample, *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 31(3): 439-448

Shalev RS, Manor O, Kerem B, et al. (2001). Developmental dyscalculia is a familial learning disability. *J Learn Disabil*; 34:59–65

Sharfi, K., & Rosenblum, S. (2016). Executive Functions, Time Organization and Quality of Life among Adults with Learning Disabilities. *PloS one*, 11(12)

Shaywitz S, (2003), *Overcoming dyslexia: A new and complete science-based program for reading problems at any level*. New York: Alfred A. Knopf

Shaywitz S.E., Shaywitz B.A., Pugh K.R., Fulbright R.K., Constable R.T., Mencl W.E., Shankweiler D.P., Liberman A.M., Skudlarski P., Fletcher J.M., Katz L., Marchione K.E., Lacadie C., Gatenby C. e Gore J.C. (1998), Functional disruption in the organization of the brain for reading in dyslexia, *Proc. Natl Acad Sci USA*, 95:2636-41

Shaywitz SE, Fletcher JM, Holahan JM, Shneider AE, Marchione KE, Stuebing KK, Francis DJ, Pugh KR, Shaywitz BA. (1999). Persistence of dyslexia: the Connecticut Longitudinal Study at adolescence. *Pediatrics*;104(6):1351-9

Shaywitz SE, Morris R, Shaywitz BA. (2008) The education of dyslexic children from childhood to young adulthood. *Annu Rev Psychol*;59:451-75

Simoneschi, G, (2010) La dislessia dei disturbi specifici di apprendimento. Teoria e prassi in una prospettiva inclusiva, *Annali della pubblica istruzione*

Singleton C, Horne J, Simmons F (2009), Computerised screening for dyslexia in adults, *Journal of Research in Reading*, 32 (1):137-152

Skues, J.L.; Cunningham, E.G.; Theiler, S.S. (2016) Examining prediction models of giving up within a resource-based framework of coping in primary school students with and without learning disabilities. *Int. J. Disabil. Dev. Edu*, 63, 224–245

Smith, SD.; Gilger, JW. (2007) *Dyslexia and Other Specific Learning Disorders*. In: Rimoin, DL.; Conner, JM.; Pyeritz, RE., et al., editors. *Emery and Rimoin's Principles and Practice of Medical Genetics*. 4th ed. New York, NY: Elsevier;. p. 2548-2568

Snowling M.J. (2000), *Dyslexia*, 2^a ed. Oxford: Blackwell

Sprung J, Flick RP, Wilder RT, Katusic SK, Pike TL, Dingli M, Gleich SJ, Schroeder DR, Barbaresi WJ, Hanson AC, Warner DO (2009). Anesthesia for cesarean delivery and

learning disabilities in a population-based birth cohort. *Anesthesiology*, 111(Supp 2):302–10

St Sauver JL, Katusic SK, Barbaresi WJ, Colligan RC, Jacobsen SJ. (2001). Boy/girl differences in risk for reading disability: potential clues? *Am J Epidemiol*, 154(9):787–94

Stampoltzis, A., & Polychronopoulou, S. (2009). Greek university students with dyslexia: An interview study. *European Journal of Special Needs Education*, 24(3), 307–32

Stein, J., & Walsh, V. (1997). To see but not to read; the magnocellular theory of dyslexia. *Trends in neurosciences*, 20(4), 147-152

Stella G (2017), *La dislessia, Quando un bambino non riesce a leggere*, Il Mulino

Stella G, Franceschi S, Savelli E, (2009). Disturbi associati nella dislessia evolutiva: uno studio preliminare, *Dislessia* (6):31-49

Stella G., Savelli E, Gallo D & Mancino M, (2011) *Dislessia evolutiva in pediatria, Guida all'identificazione precoce*, Edizioni Erickson

Stella, G., Di Blasi F., Giorgetti W., Savelli E. (2003), *La valutazione della dislessia. Un approccio neuropsicologico*. Troina: Città Aperta

Stoeber J., Rountree M., (2020), Perfectionism, self-stigma, and coping in students with dyslexia: The central role of perfectionistic self-presentation, *Dyslexia*, 27(1):62-78

Svensson I, Jacobson C. (2006). How persistent are phonological difficulties? A longitudinal study of reading retarded children. *Dyslexia*,12(1):3-20

Svetaz, M. V., Ireland, M., & Blum, R. (2000). Adolescents with learning disabilities: Risk and protective factors associated with emotional well-being. Findings from the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Journal of Adolescent Health*, 27(5), 340–348

Swanson HL, Hsieh CJ. (2009) Reading disabilities in adults: A selective meta-analysis of the literature. *Review of educational Research*;79(4):1362-90

Tallal P. (1980), Auditory temporal perception, phonics, and reading disabilities in children, *Brain and Language*, 9:182-98

- Tal-Saban M, Weintraub N. (2019) Motor functions of higher education students with dysgraphia. *Res Dev Disabil*; 94:103479
- Temple E. (2002), Brain mechanisms in normal and dyslexic readers, *Curr Opin Neurobiol*; 12:178-83
- Terribili, C., & Maroscia, E. (2013), *Diagnosi e basi neurologiche*. Scuola IaD, Roma
- Toffalini, E., Provazza, S., Tressoldi, P., Cornoldi, C, (2019), La Dislessia Evolutiva. In Cornoldi, C. (a cura di), *I disturbi dell'apprendimento*, (pp.105-131), Bologna, Il Mulino
- Tops W, Callens M, Bijn E, Brysbaert M. (2014) Spelling in adolescents with dyslexia: errors and modes of assessment. *J Learn Disabil*;47(4):295-306
- Tops W, Callens M, Desoete A, Stevens M, Brysbaert M. (2014). Metacognition for spelling in higher education students with dyslexia: is there evidence for the dual burden hypothesis? *PLoS One*, 5;9(9)
- Torgesen J.K., Wagner R.K., Rashotte C.A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading, *Journal of Learning Disabilities*, 27:276-286
- Tressoldi P, Stella G, (2001), The development of reading speed in Italians with Dyslexia: a longitudinal study, *Journal of Learning Disabilities* 34(5):414-7
- Tressoldi, P. E., Cornoldi C. (2000), *Batteria per la valutazione della scrittura e della competenza ortografica nella scuola dell'obbligo*, Giunti O.S., Firenze (2° ed.)
- Trisciuzzi L. e Zappaterra T. (2005), *La dislessia Una didattica speciale per le difficoltà nella lettura*, Ed. Guerini Scientifica, Milano
- Tucci R, Savoia V & Merella A, (2013), The development of the reading in developmental dyslexia: A longitudinal study, 20:63-66
- Vadasy, P.F., Jenkins, J.R., Pool, K. (2000). Effects of Tutoring in Phonological and Early Reading Skills on Students at Risk for Reading Disabilities, *Journal of Learning Disabilities*, vol. 33, n. 4, 579-590
- Ventriglia, L., Storace, F., & Capuano, A. (2017), *Dsa e strumenti compensativi: Una Guida Critica*. Carocci Faber

Vigliotti, A. (2014), Grafologia e disturbi di apprendimento. Disponibile in: <https://www.neuroscienze.net/grafologia-e-disturbi-di-apprendimento/>

Vigna, G.; Ghidoni, E.; Burgio, F.; Danesin, L.; Angelini, D.; Benavides-Varela, S.; Semenza, C. (2022). Dyscalculia in Early Adulthood: Implications for Numerical Activities of Daily Living. *Brain Sci*, 12, 373

Vio C, AIRIPA Gruppo di Lavoro, (2005) Linee guida per la diagnosi dei Disturbi Specifici di Apprendimento (DAS), in "Psicologia clinica dello sviluppo, Rivista quadrimestrale", pp. 317-328

Wang WL, Sung YT, Sung FC, Lu TH, Kuo SC, Li CY (2008). Low birth weight, prematurity, and paternal social status: impact on the basic competence test in Taiwanese adolescents. *J Pediatr*, 153(Supp 3):333–8

Wilder RT, Flick RP, Sprung J, Katusic SK, Barbaresi WJ, Mickelson C, Gleich SJ, Schroeder DR, Tessitore AL, Warner DO (2009). Early exposure to anesthesia and learning disabilities in a population-based birth cohort. *Anesthesiolog*, 110(Supp 4):796–804

Willcutt E, Pennington B, DeFries JC (2000). Twin study of the aetiology of comorbidity between reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Am J Med Genet*, 96:293–301

Willcutt EG, Betjemann RS, McGrath LM, Chhabildas NA, Olson RK, DeFries JC, Pennington BF (2010). Etiology and neuropsychology of comorbidity between RD and ADHD: The case for multiple-deficit models. *Cortex*, 46(Suppl 10):1345–61

Willcutt EG, Pennington BF, Duncan L, Smith SD, Keenan JM, Wadsworth S, Defries JC, Olson RK (2010). Understanding the complex etiologies of developmental disorders: behavioral and molecular genetic approaches. *J Dev Behav Pediatr*, 31(7):533-44

Willcutt EG. & Pennington BF., (2000) Psychiatric comorbidity in children and adolescents with reading disability, *J Child Psychol Psychiatry*, 41 (8): 1039-48

Wilson, A. J., Andrewes, S. G., Struthers, H., Rowe, V. M., Bogdanovic, R., & Waldie, K. E. (2015). Dyscalculia and dyslexia in adults: Cognitive bases of comorbidity. *Learning and Individual Differences*, 37, 118–132

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

Wiseheart R, Altmann LJ, Park H, Lombardino LJ. (2009). Sentence comprehension in young adults with developmental dyslexia. *Annals of dyslexia*;59(2):151

Wolf M., O'Rourke A., Gidney C., Lovett M., Cirino P., Morris R. (2002), The second deficit: an investigation of the independence of phonological and naming-speed deficits in developmental dyslexia, *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*; 15:43-72

Wolf, M. (2007), *Proust e il calamaro. Storia e scienza del cervello che legge*, Vita e Pensiero, Milano

Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999), The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of educational psychology*, 91(3), 415

Wong B., (1996), *The ABCs of learning disabilities*, Academic Press, San Diego U.S.A

Zoccolotti, P. (a cura di) (2021), *Disturbi specifici dell'apprendimento, Strumenti per la valutazione*. Roma: Carocci editore

RIFERIMENTI SITOGRAFICI

AID, (2021), Indagine sull'accesso al mondo del lavoro delle persone con DSA, Report della Ricerca [Report_indagine_adulti_con_DSA_AID_2021.pdf \(aiditalia.org\)](#)

SNLG-ISS, (2011), [Gestione dei Disturbi Specifici dell'Apprendimento \(DSA\) - ISS](#)