

I Disturbi dello Sviluppo della Coordinazione Motoria e dell'Apprendimento Non Verbale: dalla valutazione all'intervento



DISPENSA DIDATTICA

Prima Edizione Corso FAD

Docente – Gianluca Delle Monache

SOMMARIO

INTRODUZIONE AL CORSO FAD	9
---------------------------------	---

PRIMA PARTE

IL DISTURBO DELLO SVILUPPO DELLA COORDINAZIONE MOTORIA	13
--	----

PREMESSA	15
----------------	----

1. CARATTERISTICHE GENERALI.....	19
----------------------------------	----

1.1. Introduzione.....	19
------------------------	----

1.2. Definizione e criteri di inclusione	21
--	----

1.2.1. Criterio di inclusione A	23
---------------------------------------	----

1.2.2. Criterio di inclusione B.....	24
--------------------------------------	----

1.2.3. Criterio di inclusione C	25
---------------------------------------	----

1.2.4. Criterio di inclusione D	26
---------------------------------------	----

1.3. Condizioni di comorbidità/co-occorrenza	28
1.3.1. Deficit di Attenzione/Iperattività	29
1.3.2. Disturbi Specifici del Linguaggio	30
1.3.3. Disturbo dello spettro Autistico	31
1.3.4. Disturbi Specifici dell'Apprendimento.....	31
1.3.5. Problemi comportamentali ed emotivi	32
1.4. Eziologia.....	34
1.5. I fattori neurali, cognitivi e comportamentali alla base del DCD	35
2. DALLA VALUTAZIONE PRECOCE ALLA DIAGNOSI FORMALE	39
2.1. Introduzione	39
2.2. Strumenti standardizzati per la valutazione precoce	40
2.2.1. Il <i>Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition</i>	42
2.2.2. L' <i>Italian Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire</i>	44
2.3. Criteri per la diagnosi formale	46
2.3.1. Anamnesi della storia evolutiva delle difficoltà motorie (criterio C).....	47
2.3.2. Esclusione di altre condizioni che possono causare i disturbi motori (criterio D).....	48
2.3.3. La valutazione dell'impatto sulle attività quotidiane (criterio B).....	49
2.3.4. La valutazione oggettiva del deficit di coordinazione motoria (criterio A).....	51

2.4. Strumenti standardizzati per la diagnosi formale – Criterio B	52
2.4.1. Il <i>Developmental Coordination Disorder Questionnaire</i>	53
2.4.2. La checklist del <i>Movement Assessment Battery for Children – Second Edition</i>	56
2.4.3. IL <i>Motor Observation Questionnaire for Teachers</i>	56
2.4.4. BHK – Scala sintetica per la valutazione della scrittura in età evolutiva	58
2.4.5. DGM-P – Test per la valutazione delle difficoltà grafo-motorie e posturali della scrittura.....	60
2.4.6. BVSCO-3 – Batteria per la Valutazione clinica della Scrittura e della Competenza Ortografica	62
 2.5. Strumenti standardizzati per la diagnosi formale – Criterio A	63
2.5.1. Il <i>Movement Assessment Battery for Children – Second Edition</i>	64
 3. PIANIFICAZIONE DEL PROGRAMMA DI INTERVENTO E APPROCCI TERAPEUTICI.....	67
3.1. Introduzione.....	67
3.2. La pianificazione del programma di intervento	68
3.3. Approcci terapeutici.....	71
3.4. Interventi orientati al compito	73

3.4.1. <i>Cognitive Orientation to daily Occupational Performance</i> – CO-OP.....	75
3.4.2. <i>Neuromotor Task Training</i> – NTT	77
3.4.3. <i>Task-specific training</i>	78
3.4.4. Allenamento motorio tradizionale per la forza muscolare e l'equilibrio	79
3.4.5. Interventi per il miglioramento della scrittura a mano (<i>handwriting</i>)	80
 3.5. Interventi aggiuntivi: videogiochi attivi, fitness e il supporto ambientale.....	 82
 3.6. Una nuova prospettiva di intervento: il <i>Motor Imagery Training</i>	 84
 3.7. Interventi farmacologici: il metilfenidato	 88
 3.8. Modalità di erogazione, durata, intensità e monitoraggio degli interventi.....	 89

SECONDA PARTE

IL DISTURBO DELL'APPRENDIMENTO NON VERBALE.....	93
---	----

PREMESSA	95
----------------	----

4. CARATTERISTICHE GENERALI.....	97
----------------------------------	----

4.1. Introduzione.....	97
------------------------	----

4.2. Definizione e criteri di inclusione	101
4.3. Criterio A e sottocriteri comportamentali.....	103
4.4. Criteri B, C e D	107
4.5. Diagnosi differenziale con altri disturbo del neurosviluppo	109
4.5.1. Disturbi Specifici dell'Apprendimento.....	109
4.5.2. Disturbo dello Sviluppo della Coordinazione Motoria.....	112
4.5.3. Disturbo dello Spettro Autistico	118
4.5.4. Disturbo di Attenzione/Iperattività	120
4.5.5. Disturbo della Comunicazione Sociale (Pragmatica)	121
4.6. Fattori neurobiologici e profilo cognitivo	122
5. IL PERCORSO DIAGNOSTICO	127
5.1. Introduzione.....	127
5.2. Il colloquio clinico.....	130
5.2.1. Raccolta dei sintomi nucleari dei deficit visuo-spaziali (criterio A).....	130
5.2.2. Anamnesi della storia evolutiva dei deficit visuo spaziali (criterio B)	131
5.2.3. Valutazione dell'impatto sulle attività scolastiche, sociali e quotidiane (criterio C)	133

5.2.4. Esclusione di altre condizioni patologiche (criterio D)	135
5.3. Test standardizzati per la diagnosi formale (criterio A).....	136
5.3.1. Le scale evolutive di intelligenza WISC	139
5.3.2. La batteria di valutazione neuropsicologica NEPSY-II	140
5.3.3. Le batterie di valutazione neuropsicologica BVN (5-11 anni e 12-18 anni)	141
5.3.4. TPV -Test di Percezione Visiva e Integrazione visuo-motoria.....	143
5.3.5. VMI – <i>Developmental Test of Visual-Motor Integration</i>	147
5.3.6. Figura complessa di Rey	149
5.3.7. Test di Corsi.....	150
5.3.8. BVS-Corsi-2 – Batteria per la valutazione della memoria di lavoro visuospatiale	153
6. LINEE DI INTERVENTO	157
6.1. Introduzione.....	157
6.2. Raccomandazioni generali	158
6.3. Il programma di intervento <i>Abilità visuo-spaziali</i>	160
6.4. Il programma di intervento <i>Educare alla visualizzazione</i>	162
6.5. Il programma di intervento <i>Orientamento e rappresentazione dello spazio</i>	163

6.6. Il programma di intervento <i>Memoria visiva</i>	164
6.7. I programmi di intervento <i>Memoria di lavoro visuo-spaziale</i> e <i>Che memoria... spaziale!</i>	165
6.8. Il programma di intervento <i>Recupero in... abilità visuospatiali!</i>	166
6.9. Il programma di intervento <i>I disturbi visuocognitivi</i>	167
6.10. Il programma di intervento <i>Allenare le abilità visuo-spaziali</i>	169
ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI.....	171

INTRODUZIONE AL CORSO FAD

La Prima Edizione 2025 del Corso di Formazione a Distanza (FAD) *I Disturbi dello Sviluppo della Coordinazione Motoria e dell'Apprendimento Non Verbale: dalla valutazione al trattamento*, della durata di 50 ore formative (attestato di frequenza rilasciato dalla *Vadiss Form – Formazione e Ricerca*) e accreditato (in collaborazione con il provider *DEA Formazione e Servizi*) per numerose figure professionali* con il rilascio di 50 crediti ECM, intende offrire una panoramica completa e aggiornata del “Disturbo di Sviluppo della Coordinazione Motoria” (*Developmental Coordination Disorder*, DCD) e del “Disturbo dell'Apprendimento Non Verbale” (*Nonverbal Learning Disability*, NLD) due disturbi del neurosviluppo di rilevante interesse clinico per le significative ricadute nella sfera psico-emotiva, socio-relazionale e scolastico-professionale di bambini, adolescenti e adulti.

La scelta didattica di approfondire la conoscenza dei due disturbi in un'unica cornice di riferimento formativo nasce innanzitutto dalla constatazione, in letteratura scientifica, dello stretto legame tra le abilità motorie e quelle visuo-spaziali, con le prime significativamente implicate nello sviluppo delle seconde (Orefice *et al.*, 2023, pag. 291). Il DCD si caratterizza per la presenza di una significativa compromissione delle abilità di coordinazione grosso-motorie, fino-motorie e dell'equilibrio, mentre il NLD per una marcata compromissione a carico delle abilità visuo-spaziali. Insieme ai deficit nelle abilità motorie, spesso i soggetti con DCD presentano compromissioni visuo-spaziali (Cardillo *et al.*, 2025); in modo simile, individui con NLD spesso mostrano difficoltà motorie, soprattutto nell'integrazione visuo-motoria e in alcuni aspetti della motricità fine. Pertanto, vista la parziale sovrapposizione sintomatologica tra DCD e NLD, emerge la necessità di porre

l'attenzione sul rapporto reciproco (i.e. diagnosi differenziale o co-occorrenza) tra i due profili (Orefice et al., 2023, pag. 292).

La seconda ragione di questa scelta risiede nel fatto che sia il DCD che il NLD presentano un elevato grado di comorbidità o co-occorrenza con altri disturbi neuroevolutivi quali, per esempio, i *Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA)*, il *Deficit di Attenzione/Iperattività (Attention Deficit/Hyperactivity Disorder, ADHD)*, il *Disturbo dello Spettro Autistico (Autistic Spectrum Disorder, ASD)*. Pertanto, è fondamentale che i professionisti clinici che si occupano a vario titolo di diagnosi e/o trattamento dei disturbi neuroevolutivi possano dedicare la dovuta attenzione al profilo di funzionamento complessivo dei diversi disturbi, ai fini di una corretta diagnosi differenziale e individuazione delle comorbidità presenti e conseguentemente di un'adeguata presa in carico del paziente.

Quest'ultimo aspetto ci porta all'ulteriore motivazione della proposta formativa congiunta di DCD e NLD: fornire un contributo alla maggiore conoscenza e visibilità tra i professionisti evolutivi dei due disturbi. Infatti, probabilmente in virtù del fatto che di solito in questi disturbi le competenze intellettive e verbali risultano adeguate, entrambi condividono la generale sottovalutazione da parte dei professionisti sanitari e dell'istruzione della rilevanza clinica di questi profili evolutivi critici (per il DCD, *crf.* Blank *et al.*, 2019; per il NLD, *cfr.* Toso e Mammarella, 2012), sottovalutazione condivisa con gli stessi familiari dei soggetti che presentano deficit delle abilità motorie e visuo-spaziali; ciò comporta problemi di valutazione e trattamento precoci: pur esprimendo i principali sintomi fin dalle prime fasi dello sviluppo, i bambini affetti da DCD e NLD spesso giungono alla valutazione specialistica nella tarda infanzia, con una mancata presa in carico tempestiva.

La presente *Dispensa Didattica* del Corso FAD è suddivisa in due parti, la *Prima Parte* è dedicata al DCD e la *Seconda Parte* all'NLD. Entrambe le parti sono strutturate in tre *Capitoli* che trattano rispettivamente le caratteristiche generali, la valutazione diagnostica e l'intervento terapeutico dei due disturbi neuroevolutivi. La dispensa si conclude con un *Elenco delle abbreviazioni* (acronimi) utilizzate durante la trattazione degli argomenti; per

semplicità di esposizione, una volta introdotto un termine indicato per esteso, è stato utilizzato il suo acronimo per il resto del testo, salvo alcune eccezioni.

Infine, il *Corsista* troverà nella sezione dedicata al Corso FAD all'interno dell'Area Corsisti del sito www.vadissform.it troverà una *Bibliografia essenziale* dei contenuti della *Dispensa Didattica*; per agevolare la consultazione, la bibliografia *open access* è corredata del link-web (*doi*) per il reperimento online del materiale e *per l'uso esclusivamente didattico: il Corsista è tenuto a seguire le indicazioni di utilizzo degli Autori dei materiali open access, assumendosi pienamente la responsabilità del corretto utilizzo.*

***FIGURE PROFESSIONALI ACCREDITATE (50 CREDITI ECM):**

Educatore professionale, Fisioterapista, Infermiere e Infermiere Pediatrico, Logopedista, Ortottista/Assistente oftalmico, Medico (tutte le specializzazioni), Psicologo e Psicoterapeuta, Tecnico dell'Educazione e della Riabilitazione Psichiatrica e Psicosociale, Tecnico di Neurofisiopatologia, Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva (TNPEE), Terapista Occupazionale.

PRIMA PARTE

IL DISTURBO DELLO SVILUPPO DELLA COORDINAZIONE MOTORIA

PREMESSA

L'Accademia europea per la disabilità infantile (*European Academy for Childhood Disability, EACD*) ha avviato, con l'approvazione di due *Consensus Conference* tenutesi a Maulbronn, in Germania, il 26 e 27 marzo 2010 e il 15 e 16 luglio 2010 una prima stesura delle "Raccomandazioni sulla definizione, diagnosi e intervento" del DCD (*Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder*), pubblicate due anni dopo (Blank *et al.*, 2012).

A distanza di sette anni sono seguite le "Raccomandazioni internazionali per la pratica clinica sulla definizione, diagnosi, valutazione, intervento e aspetti psicosociali" del DCD (*International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder*), sempre avviate dall'EACD, un aggiornamento e un ampliamento delle precedenti raccomandazioni (Blank *et al.*, 2019), con lo scopo specifico di affrontare questioni chiave sulla definizione, diagnosi, valutazione, intervento e aspetti psicosociali del DCD rilevanti per la pratica clinica. Questa pubblicazione può essere considerata una vera e propria *Linea Guida internazionale* per il DCD.

Le raccomandazioni pratiche cliniche (*Clinical Practice Recommendations, CPR*) costituiscono una *panoramica completa del DCD e delle attuali conoscenze, basata su evidenze scientifiche e sul consenso degli esperti. Riflette lo stato dell'arte per medici e scienziati di diverse discipline. Le CPR internazionali per il DCD possono fungere da base per le linee guida nazionali (ibidem, p. 242).* Le CPR sono state redatte e hanno ricevuto il consenso nel 2017. La loro validità doveva essere aggiornata con una successiva revisione prevista nel 2023: il

gruppo rappresentativo internazionale, infatti, si è posto l'obiettivo di pubblicare una nuova revisione circa ogni 5 anni, con l'impegno di diffondere rapidamente le informazioni più recenti qualora nuove conoscenze o esperienze dovessero avere un impatto considerevole sulle attuali CRP. Al momento le nuove CRP non sono state ancora pubblicate, per cui le attuali possono considerarsi tutt'ora valide.

Al fine di offrire al Corsista un approfondimento aggiornato e basato sulle evidenze scientifiche, i contenuti della *Prima Parte* della *Dispensa Didattica* del Corso FAD sono strutturati seguendo strettamente le indicazioni delle attuali CRP relative al soggetto/i della prima e seconda infanzia (d'ora in poi denominati "bambino/i"), ossia contenute nella sezione A delle CPR, denominata "*Children*" (*ibidem*, p. 249), e integrando i contenuti con informazioni relative a pubblicazioni scientifiche e libri sull'argomento successivi al 2019.

Le attuali CPR includono una sezione separata per adolescenti e adulti con DCD. Gran parte del materiale è molto simile alle CPR per bambini, con piccoli adattamenti. I contenuti della sezione per adolescenti e adulti con DCD non verranno trattati nella *Prima Parte*, per cui si rimanda il Corsista all'approfondimento dell'argomento consultando le CPR che sono *open access* e costituiscono materiale didattico fondamentale del Corso FAD. Una sintesi sulla trattazione è contenuta anche nel volume di Zoia e colleghi (2023, pagg. 107-108).

Al momento, evidenziamo soltanto che *sebbene siano disponibili meno prove di ricerca oltre l'infanzia, gran parte delle informazioni e delle raccomandazioni per i bambini con DCD delineate nelle sezioni precedenti sono probabilmente applicabili anche ad adolescenti e adulti con DCD e sono quindi pertinenti in questa sede. Ad esempio, le sezioni sull'anamnesi, l'esame clinico e l'uso dei test motori sono tutte pertinenti. La sezione precedente sulle condizioni concomitanti è pertinente anche per adolescenti e adulti (ibidem, 276) e, inoltre, che esiste una letteratura emergente ma limitata sulla DCD negli adolescenti e negli adulti. I risultati suggeriscono che una gamma simile di difficoltà motorie osservate nell'infanzia si estenda all'adolescenza e all'età adulta (ibidem, p. 277).* Infine, mancando in letteratura internazionale ricerche sugli interventi

negli adolescenti e negli adulti affetti da DCD, *non è possibile formulare raccomandazioni formali sugli approcci più efficaci. Tuttavia, è stato dimostrato, grazie all'esperienza dei bambini, che gli approcci orientati al compito (orientati all'attività o alla partecipazione) sono i più efficaci nel migliorare specifiche competenze della vita quotidiana (ibidem, 278).*

1.

CARATTERISTICHE GENERALI

1.1.

Introduzione

Il termine “*Developmental Coordination Disorder*” (DCD), indicato nella quinta edizione del Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Fifth Edition, DSM-5*) (APA, 2013) e utilizzato solitamente in letteratura internazionale, viene riportato nella letteratura scientifica italiana come “*Disturbo dello Sviluppo della Coordinazione Motoria*”, aggiungendo il termine “*Motoria*” per descrivere in modo più preciso e adeguato la natura del disturbo, poiché il DCD non riguarda soltanto la *coordinazione* ma la *funzione motoria* dell'individuo nel suo complesso; in questa accezione il termine italiano rimanda a quello utilizzato nella *Decima revisione della classificazione internazionale delle sindromi e disturbi psichici e comportamentali, ICD-10* (OMS, 2007) di “*Disturbo evolutivo specifico della funzione motoria*”.

Il DCD è un disturbo neuroevolutivo cronico che colpisce individui con normali capacità intellettive e che comporta una compromissione funzionale significativa nelle attività della vita quotidiana (*Activities of Daily Living, ADL*), nella motivazione alla partecipazione ad attività scolastiche, lavorative, ludiche e sportive, con conseguenti problemi di integrazione sociale, psicologici e di salute mentale a breve, medio e lungo termine (Blank *et al.*, 2019).

Tuttavia, la rilevanza clinica del DCD è ampiamente sottovalutata dai professionisti sanitari e dell'istruzione. È di fondamentale importanza, quindi, favorire l'acquisizione di una maggiore consapevolezza e riconoscimento delle difficoltà che affrontano quotidianamente le persone (bambini, adolescenti e adulti) affette da CDC da parte dei professionisti sanitari, dai docenti di ogni ordine e grado scolastico, dagli educatori, dagli allenatori e istruttori sportivi, dai colleghi e datori di lavoro.

Il DCD è presente in tutte le culture e le condizioni socio-economiche; le stime di prevalenza del disturbo più frequentemente citate in letteratura indicano una percentuale del 5%- 6% dei bambini, con una forbice complessiva che va da un minimo del 2% ad un massimo del 20% (bisogna tenere conto che le informazioni epidemiologiche dipendono in larga misura dal rigore con cui vengono applicati i criteri di selezione).

Anche l'entità del disturbo può variare all'interno della diagnosi di DCD da lieve, moderato a grave, con percentuali che a seconda degli studi possono variare. Per esempio, in uno studio effettuato in Svezia su di una popolazione di bambini di sette anni, la percentuale dei soggetti affetti da DCD moderato era dell'8,6% e quella con DCD grave era del 4,9%. Riguardo alle differenze di genere, come in altri disturbi del neurosviluppo l'incidenza del DCD è maggiore nei maschi rispetto alle femmine, con un rapporto che varia da 2:1 a 7:1 (*ibidem*).

Il disturbo è a tutt'oggi considerato di natura idiopatica: non c'è una generale e univoca concordanza tra gli studiosi sulle cause dell'insorgenza del DCD, anche se sono state avanzate diverse ipotesi eziologiche. Le evidenze scientifiche suggeriscono che si tratti di un disturbo neuroevolutivo unico e separato, che molto spesso si presenta in comorbidità con uno o più disturbi neuroevolutivi, che includono l'ADHD, l'ASD, i Disturbi Specifici del Linguaggio (DSL), il NDL e i DSA.

Come indicato in precedenza, il DCD può essere considerato un disturbo cronico: anche se non sono molti gli studi che hanno esaminato il corso naturale del DCD, ci sono evidenze che in molti soggetti le difficoltà motorie persistono fino all'adolescenza e all'età adulta, comprese quelle legate all'apprendimento di nuove abilità che coinvolgono in

modo significativo il coordinamento motorio nell'ambito lavorativo o di vita quotidiana, come per esempio guidare l'automobile.

La condizione di cronicità del disturbo non riguarda soltanto la funzione motoria, ma anche aspetti psicosociali come la bassa autostima, l'ansia, sintomi depressivi e difficoltà relazionali all'interno del gruppo dei pari. Un individuo affetto da DCD spesso acquisisce fin da bambino un'autopercezione di efficacia inadeguata che può inibire progressivamente la partecipazione ad attività ludiche e sportive con i coetanei; una volta adolescente e adulto i problemi comportamentali, psicologici e relazionali permangono, assumendo connotazioni tipiche del ciclo di vita in cui si trova il soggetto. Anche il suo stato di salute fisica può risentirne a lungo termine: alcuni studi su adulti affetti da DCD riportano tassi più elevati di obesità e minore resistenza, flessibilità e forza fisica rispetto ad adulti con sviluppo tipico.

A fronte di una generale sottovalutazione dell'impatto nella società del DCD, la marcata influenza di questo disturbo sulle attività quotidiane, sul rendimento scolastico e lavorativo, sulla partecipazione sociale, sulla salute fisica e mentale di chi ne è affetto (e il conseguente disagio più o meno significativo dei rispettivi familiari), nonché l'elevato tasso di prevalenza sulla popolazione generale desunto dai numerosi dati epidemiologici a disposizione, suggeriscono chiaramente che il DCD rappresenta un problema sociale e sanitario emergente che merita la dovuta attenzione e l'adeguato investimento economico sia sul versante diagnostico che dell'intervento (*ibidem*).

1.2.

Definizione e criteri di inclusione

Come accennato nel precedente paragrafo, il disturbo noto nella letteratura scientifica italiana come *Disturbo dello Sviluppo della Coordinazione Motoria* viene definito diversamente dai due principali manuali diagnostici internazionali, il DSM-5 (APA, 2013) e l'ICD-10 (OMS, 2007). L'etichetta nosografica "*Developmental Coordination*

SECONDA PARTE

IL DISTURBO DELL'APPRENDIMENTO NON VERBALE

PREMESSA

Sebbene le ricerche presenti in letteratura scientifica da diversi anni indichino il NLD come un disturbo distinto, attualmente non è incluso nelle nomenclature diagnostiche internazionali e vi è eterogeneità nel modo in cui viene definito. Nel 2016 è stato formato un Gruppo di Lavoro guidato da Prudence W. Fisher della *Columbia University* per raggiungere un consenso su una definizione standard di NLD, un primo passo necessario per proporre l'inclusione nelle future edizioni del DSM.

Il gruppo ha utilizzato un processo iterativo per raggiungere, attraverso una *Consensus Conference* di esperti internazionali, un accordo su un set di criteri per la diagnosi dell'NLD in stile DSM, riconcettualizzando il disturbo neuroevolutivo come "Disturbo dello sviluppo delle abilità visuo-spaziali" (*Developmental Visual-Spatial Disorder, DVSD*). Questo processo, simile a quello utilizzato durante la revisione del DSM-5, ha incluso la collaborazione con un gruppo consultivo di esperti in NLD e il feedback di esperti in diagnosi psichiatriche giovanili e professionisti della salute mentale infantile e adolescenziale.

Il processo iterativo pluriennale coordinato dal Gruppo di Lavoro si è concluso nel 2024, ed è culminato in un accordo di consenso su un disturbo dello sviluppo neurologico in stile DSM, definito comportamentalmente da un set di criteri e orientato clinicamente, che insieme a dati aggiuntivi sull'utilità clinica e dati preliminari, è stato incluso in una proposta al comitato direttivo del DSM ai fini dell'inserimento nella nomenclatura diagnostica.

Il report del gruppo di lavoro guidato da Fisher è stato pubblicato nel numero di agosto 2025 del *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, dove vengono descritte in dettaglio le raccomandazioni della *Consensus Conference* internazionale sulla valutazione diagnostica del NLD (Fisher *et al.*, 2025).

Come per i contenuti della *Prima Parte* della *Dispensa Didattica*, vista l'importanza del *Report* pubblicato successivamente alla data di accreditamento del Corso FAD, abbiamo ritenuto opportuno effettuare una revisione completa della *Seconda Parte* dedicata al NLD per offrire al Corsista un approfondimento estremamente aggiornato ed *evidence based* delle conclusioni della *Consensus Conference* internazionale sulla valutazione diagnostica del NLD, dando ampio risalto alle indicazioni degli esperti.

4.

CARATTERISTICHE GENERALI

4.1.

Introduzione

Il Disturbo dell'Apprendimento Non Verbale (*Nonverbal Learning Disability*, NLD) è il termine maggiormente utilizzato in letteratura (insieme a quello più sintetico di “*Disturbo nonverbale*”) per far riferimento alla condizione neuroevolutiva in cui si osserva un deficit fondamentale nell'elaborazione visuo-spaziale, in associazione a compromissioni nelle abilità fino-motorie, di integrazione visuo-motoria e attentive, con conseguenti difficoltà negli apprendimenti scolastici (disgrafia, difficoltà in matematica, geometria, scienze e comprensione dei testi dove è richiesto di fare inferenze), a fronte di competenze verbali relativamente adeguate.

A livello comportamentale, il NLD si caratterizza per alcune compromissioni socio-relazionali: difficoltà di giudizio sociale, scarsa capacità di riconoscere le emozioni e stati d'animo altrui, problemi nell'interpretare correttamente la comunicazione non verbale dell'interlocutore, difficoltà nelle situazioni che introducono novità. Queste compromissioni, unitamente alla verbosità linguistica e all'inadeguata intonazione nel linguaggio (prosodia), favorirebbero ripetute esperienze socio-relazionali negative, soprattutto all'interno del gruppo dei pari, con progressiva tendenza all'isolamento sociale e allo sviluppo di tratti ansiosi e depressivi in questi bambini (Mammarella e Cornoldi, 2019). Come per altri disturbi evolutivi, pur essendo presenti già in fasi precoci

dello sviluppo, queste difficoltà possono rendersi evidenti soltanto quando le richieste scolastiche, sociali e della vita quotidiana eccedono le capacità del bambino determinando una compromissione clinicamente significativa del suo funzionamento (Orefice *et al.*, 2023).

Riguardo alle stime di prevalenza del disturbo, uno studio recente ha stimato che dal 3% al 4% dei giovani nordamericani soddisfa i criteri per una diagnosi provvisoria di NLD (Margolis *et al.*, 2020), tassi simili alle stime attuali per il disturbo dello spettro autistico (ASD), mentre un secondo studio ha stimato la prevalenza all'1% o all'8%, a seconda che fosse richiesto o meno un deficit sociale (Coccaro *et al.*, 2024). Rispetto alle differenze di genere, al momento non ci sono studi che abbiano valutato l'incidenza del disturbo sui maschi rispetto alle femmine.

Ad oggi, le evidenze scientifiche suggeriscono che il NLD sia un disturbo ben distinto, idiopatico e che sia ad andamento cronico; molto spesso si presenta in comorbidità con uno o più disturbi neuroevolutivi, che includono il deficit di attenzione e/o iperattività (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*, ADHD), il disturbo dello spettro autistico (*Autism Spectrum Disorder*, ASD) ad alto funzionamento, i Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA), il disturbo dello sviluppo della coordinazione motoria (DCD) e il Disturbo della Comunicazione Sociale (Pragmatica) (*Social [Pragmatic] Communication Disorder*, SCD) (Mammarella e Cornoldi, 2019).

Nell'arco di quasi 60 anni di ricerca clinica e sperimentale sull'argomento, gli autori hanno utilizzato termini diversi per far riferimento a bambini con cadute nelle abilità visuospatiali a fronte di buone abilità verbali. Infatti, Johnson e Myklebust nel 1967 utilizzarono per la prima volta il termine "*disordini non-verbali dell'apprendimento*" (*nonverbal disorders of learning*), per individuare bambini con "disabilità" dell'apprendimento che non mostravano difficoltà nel dominio verbale ma che avevano problemi nella discriminazione tra destra e sinistra, in compiti visuo-costruttivi e aritmetici e che avevano difficoltà a comprendere il significato dei segnali sociali (Papagno e Conson, 2017). I due autori furono i primi a suggerire una valutazione delle

componenti visuospatiali in bambini che mostravano problemi di apprendimento scolastico (Mammarella e Cornoldi, 2019).

Successivamente, altri due termini vennero utilizzati come sinonimi: “*Disturbo nonverbale*” e “*Disturbo evolutivo dell'emisfero destro*” (Weintraub e Mesulam, 1983) per una contrapposizione con i disturbi di apprendimento verbale, primo fra tutti la Dislessia, e chiamando in causa un malfunzionamento rispettivamente dell'emisfero cerebrale sinistro principalmente associato a funzioni linguistiche e analitiche (astratte) per il disturbo di lettura e dell'emisfero destro principalmente associato a funzioni di elaborazione percettive e globali (concrete) per il Disturbo nonverbale.

Il neuropsicologo Canadese B. P. Rourke a partire dagli anni '80 del secolo scorso ha descritto il deficit visuo-spaziale utilizzando il termine “*Sindrome nonverbale*” studiando i disturbi specifici di apprendimento e focalizzando le sue indagini inizialmente su una tipologia di disordini caratterizzata da un forte divario (discrepanza) fra intelligenza verbale e di performance in relazione alle difficoltà di apprendimento (Cornoldi *et al.*, 1997), fino tentare di stabilire una serie di criteri per la diagnosi di bambini con Sindrome nonverbale basandosi principalmente sulla discrepanza dei risultati ai subtest delle scale Wechsler tra l'indice di *Comprensione verbale* (Vocabolario, Analogie, Informazione) e l'indice di *Organizzazione percettiva* (Completamento di figure, Disegno con cubi, Ragionamento con le matrici).

Inoltre, Rourke ha proposto un modello (1989; 1995) che per lungo tempo è stato il principale (e probabilmente anche l'unico) riferimento per il NLD che non solo descriveva risorse e deficit della Sindrome non verbale, ma si proponeva anche di spiegare le manifestazioni cliniche sulla base di relazioni causa-effetto; questo modello negli ultimi anni è stato sottoposto a diverse critiche (per una descrizione approfondimento del modello *cfr.* Cornoldi *et al.*, 1997 e Mammarella e Cornoldi, 2019).

Più recentemente, Grodzinsky e colleghi (2010) hanno individuato tre distinti profili di disturbo all'interno di un campione di soggetti con NLD:

- *Processing Speed Disorder*, caratterizzato da un'elaborazione cognitiva delle informazioni lenta, da difficoltà nei processi di attenzione visiva e da problemi nell'integrazione di informazioni verbali e spaziali, oltre all'incapacità di selezionare informazioni rilevanti;
- *Concept Integration Disorder*, caratterizzato da gravi deficit soprattutto nella memoria visuo-spaziale e nelle abilità visuo-costruttive, con pesanti ricadute negli apprendimenti matematici e una discrepanza molto marcata tra abilità verbali e di performance;
- *Social Adaptation Disorder*, caratterizzato da problemi nelle relazioni sociali dovuti all'incapacità di stabilire rapporti interpersonali adeguati e di interpretazioni delle emozioni, oltre a disagio socio-emotivo e disturbi internalizzanti (ansia, depressione).

Attualmente, la ricerca sul NLD ha messo sempre più a fuoco il deficit *core* del disturbo: la marcata compromissione a carico delle abilità visuo-spaziali, caratterizzato primariamente per la presenza di deficit persistenti nell'elaborazione e nell'integrazione visuo-spaziale (Orefice *et al.*, 2023).

Nonostante si sia assistito ad un incremento dell'interesse nei confronti di questo disturbo con una mole di ricerche sull'argomento negli ultimi anni, il NLD non è, ad oggi, inserito all'interno dei principali manuali diagnostici (DSM-5 e ICD-10), e tutt'ora non c'è accordo da parte dei clinici e ricercatori sui criteri diagnostici. L'inclusione del NLD nelle nomenclature diagnostiche potrebbe facilitare la ricerca, la prevenzione e le buone prassi cliniche, con una ricaduta positiva sul benessere dei bambini, ragazzi e adulti affetti da NLD e sulle loro famiglie (Orefice e Mammarella, 2022).

Nel 2013 è stato fondato negli Stati Uniti il *NVLD Project* per sensibilizzare clinici, ricercatori e opinione pubblica sul NLD, creare supporto e soluzioni per le persone affette dal disturbo e con l'obiettivo primario di includerlo come categoria diagnostica distinta nei sistemi di classificazione internazionali. Nel 2016, il *NVLD Project* ha incontrato i docenti della *Division of Child Psychiatry* della *Columbia University Irving Medical Center* e del *New York State Psychiatric Institute*, e Prudence W. Fisher ha accettato di organizzare e

guidare il gruppo di lavoro della *Consensus Conference* internazionale per l'individuazione di una definizione standard e di criteri condivisi per l'inclusione del NLD nelle future edizioni del DSM. Nella più recente pubblicazione sull'argomento (numero di agosto 2025 del *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*) il gruppo di lavoro ha proposto il termine di "*Developmental Visuo-Spatial Disorder*" (DVSD). Il termine utilizzato in letteratura scientifica italiana è "*Disturbo dello sviluppo delle abilità visuo-spaziali*" (p.e., Orefice *et al.*, 2023).

Tale definizione del disturbo apporta due novità (Orefice e Mammarella, pag. 3):

1. evidenzia la compromissione caratteristica del profilo al contrario del termine "*Nonverbal Learning Disability*" che definisce il disturbo "per esclusione" (il termine "non-verbale" risulta poco comprensibile in quanto espresso in negativo, dal momento che solitamente i nomi dei disturbi fanno riferimento al "deficit" presente);
2. fa venire meno il riferimento ai disturbi dell'apprendimento, che passano in secondo piano rispetto alla definizione del deficit visuo-spaziale, del quale sembrano essere la conseguenza.

Nell'ambito della definizione e dei criteri di inclusione del disturbo, nei prossimi tre paragrafi descriveremo le considerazioni finali proposte dalla *Consensus Conference* internazionale al comitato direttivo del DSM (Fisher *et al.*, 2025).

4.2.

Definizione e criteri di inclusione

Dopo un processo iterativo durato quasi sette anni, nel gennaio del 2024 è stato raggiunto il consenso sia sulla nuova definizione da sostituire a quella di "*Nonverbal Learning Disability*", riconcettualizzata come "*Developmental Visual-Spatial Disorder*" (DVSD) che sulla sua formulazione come un set di criteri in stile DSM. Il nuovo nome e la nuova formulazione lo distinguono dai disturbi dell'apprendimento e ne catturano la

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

ADHD: Deficit di Attenzione/Iperattività (*Attention Deficit/Hyperactivity Disorder*).

ADL: Attività della vita quotidiana (*Activities of Daily Living*).

AGV: *Active Video Games*.

ASD: Disturbo dello Spettro Autistico (*Autistic Spectrum Disorder*).

APA: *American Psychiatric Association*.

BES: Bisogni educativi speciali.

BHK: Scala sintetica per la valutazione della scrittura in età evolutiva.

BVS 5-11 e 12-18: Batterie di valutazione neuropsicologica.

BVS-Corsi-2: Batteria per la valutazione della memoria di lavoro visuospatiale.

BVSCO-3: Batteria per la Valutazione clinica della Scrittura e della Competenza Ortografica.

CO-OP: *Cognitive Orientation to daily Occupational Performance approach*.

COPM: *Canadian Occupational Performance Measure*.

CPR: Raccomandazioni pratiche cliniche (*Clinical Practice Recommendations*).

DCD: Disturbo di Sviluppo della Coordinazione Motoria (*Developmental Coordination Disorder*).

DCDQ'07: *Developmental Coordination Disorder Questionnaire*.

DS: Deviazione standard.

DSA: Disturbi Specifici dell'Apprendimento.

DSL: Disturbi Specifici del Linguaggio.

DSM-IV: Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali, 4a edizione (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Fourth Edition*).

DSM-5: Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali, 5a edizione (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Fifth Edition*).

DVSD: Disturbo dello sviluppo delle abilità visuo-spaziali (*Developmental Visual-Spatial Disorder*).

EACD: Accademia europea per la disabilità infantile (*European Academy for Childhood Disability*).

FAD: Formazione a Distanza.

FE: Funzioni esecutive (*Executive Function*).

ICF: Classificazione internazionale del funzionamento, della disabilità e della salute.

ICF-CY: Classificazione internazionale del funzionamento, della disabilità e della salute – versione per bambini e adolescenti.

IDC-10: Classificazione internazionale delle sindromi e disturbi psichici e comportamentali – Decima revisione.

LDCDQ-IT: *Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire* – Versione Italiana.

MABC-2: *Movement Assessment Battery for Children – Second Edition.*

MABC-2-C: *Movement Assessment Battery for Children – Second Edition – Check-list.*

MIT: *Motor Imagery Training.*

MOQ-T: *Motor Observation Questionnaire for Teachers.*

MNS: Sistema dei neuroni specchio (*Mirror Neuron System*).

NEPSY-II: Batteria di valutazione neuropsicologica – Seconda Edizione.

NLD: Disturbo dell'Apprendimento Non Verbale (*Nonverbal Learning Disability*).

NTT: *Neuromotor Task Training.*

OSM: Organizzazione Mondiale della Sanità.

PDMS-2: *Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition.*

PDP: Piano Didattico Personalizzato.

QI: Quoziente Intellettivo.

RCT: *Randomized controlled trial.*

SCD: Disturbo della Comunicazione Sociale (Pragmatica) (*Social [Pragmatic] Communication Disorder*).

SDDMF: Disturbo evolutivo specifico della funzione motoria" (*Specific Developmental Disorder of Motor Function*).

SDQ: *Strength and Difficulties Questionnaire.*

TMA: Valutazione multidimensionale dell'autostima.

TPV: Test di Percezione Visiva e Integrazione visuo-motoria.

VMI: *Developmental Test of Visual-Motor Integration*.

WISC: *Wechsler Intelligence Scale for Children*.