

Alla base della Dislessia.

Uno screening cross-culturale per l'individuazione precoce di DSA in bambini italiani e di origine straniera.

Proponenti:

Prof.ssa Manuela Berlingeri, professore associato di Psicometria e Psicologia Generale presso l'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo, Dipartimento di Studi Umanistici (DISTUM) e direttore scientifico del Centro di Neuropsicologia Clinica dello Sviluppo dell'ASUR Marche, area vasta 1.

Somministratori:

Dott.ssa Desiré Carioti, Psicologa. Dottoranda di ricerca presso l'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo, Dipartimento di Studi Umanistici (DISTUM).

Il progetto in sintesi

Questo progetto si pone l'obiettivo di realizzare e sperimentare un metodo di screening computerizzato per l'identificazione precoce del disturbo di lettura. La sensibilità dello strumento a caratteristiche comportamentali rilevanti per il quadro sintomatologico della Dislessia Evolutiva (DE) dovrebbe essere di sostegno all'insegnante nell'orientare l'invio presso i servizi competenti per la diagnosi di DSA.

Lo strumento di screening, caratterizzato da prove comportamentali "culture free", ossia che non implicano competenze strettamente legate alla lingua e fonologia italiana, potrà contribuire all'identificazione di sintomi caratteristici del disturbo di lettura anche in studenti provenienti da famiglie straniere.

Allo scopo di realizzare e rendere disponibile un simile strumento è necessario testarne l'efficacia su un ampio campione della popolazione scolastica italiana, coinvolgendo le scuole che accettano di partecipare in una massiccia raccolta dati, che verrà condotta in prima persona dai ricercatori dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo, richiedendo la collaborazione degli insegnanti solo per gli aspetti di programmazione dell'attività di somministrazione e per mediare le comunicazioni con i genitori.

La partecipazione di studenti corrispondenti alla fascia di età compresa tra la II primaria e la III secondaria di I grado è vincolata alla firma da parte dei genitori del consenso informato alla

partecipazione e al trattamento dei dati, così come stabilito dal comitato etico dell'Università di Urbino e dalle norme vigenti in materia di ricerche su minori.

Pertanto si richiederà alle insegnanti di mediare la comunicazione con i genitori e di raccogliere consensi firmati alla partecipazione, prima di programmare la raccolta dati.

La raccolta dati, articolata in due sessioni di test su ogni singolo bambino partecipante, dovrebbe avvenire in orario scolastico e implica l'esecuzione, da parte del bambino, di alcuni giochi a computer (primo incontro) e di alcuni test neuropsicologici riguardanti: ragionamento non verbale, memoria a breve termine, memoria di lavoro e lettura (secondo incontro).

Per gli studenti stranieri è prevista l'ulteriore compilazione assistita di un questionario sulle prassi linguistiche quotidiane, utile a determinare quantitativamente l'uso e prevalenza della lingua di origine nel contesto familiare. Tale questionario presuppone che un'ulteriore parte sia compilata da genitori e insegnanti, in modo che sia possibile avere una misura di affidabilità delle informazioni riportate dal bambino. Entrambi i progetti scientifici (validazione dello strumento computerizzato e questionario per gli studenti stranieri) sono stati approvati dal comitato etico dell'Università di Urbino Carlo Bo.

Di seguito si riportano informazioni più dettagliate circa i due progetti proposti.

Identificare la Dislessia

L'incidenza della Dislessia Evolutiva (DE) in Italia, stando ai dati della Consensus Conference del 2007, risulta stimata al 3-4 % rispetto alla popolazione di riferimento. Questo disturbo del neurosviluppo, ascrivibile alla categoria dei Disturbi dell'Apprendimento (DSA), implica una significativa compromissione dell'abilità di decodificare materiale scritto, con importanti ricadute dirette sull'apprendimento e sull'integrazione stessa all'interno del sistema scolastico.

Tuttavia, pur essendo la DE una condizione inficiante del meccanismo di lettura, la sua identificazione da parte di insegnanti e genitori non è sempre facile: nel segnalare la possibile esistenza di un disturbo di questa entità, specie nelle prime tappe di sviluppo scolastico, è necessario saper distinguere i segnali associati ad un quadro di disabilità e quelli, invece, maggiormente ascrivibili a difficoltà transitorie, recuperabili e/o legate ad altri aspetti psicologici personali e familiari (C.C., 2007).

Sulla scia di queste considerazioni e sostenendo un'identificazione precoce, la Consensus Conference (2007) è giunta a stabilire le prassi con cui gli insegnanti, in diversi momenti

dell'acquisizione degli apprendimenti, sono tenuti a verificare l'esistenza di possibili difficoltà attraverso l'applicazione di screening periodici delle abilità di letto-scrittura.

Ciò nonostante le prove raccomandate sono spesso le medesime utilizzate per la diagnosi e sono sensibili solo ai processi di lettura, ma non rilevano altre caratteristiche che potrebbero maggiormente discriminare tra difficoltà e disabilità, riducendo/ottimizzando il numero degli invii ai servizi e limitandolo ai casi realmente rilevanti.

Limitare la Dislessia Evolutiva agli aspetti relativi al meccanismo di lettura, benché costituiscano la caratteristica elettiva del disturbo, risulta riduttivo dal momento che la ricerca ha ampiamente descritto il fenomeno come multiforme e variegato sia a livello sintomatologico e comportamentale (Ramus, 2003 per una review), sia a livello neurobiologico (Paulesu et al., 2014; Danelli et al., 2017) per quanto una disfunzione dell'interfaccia tra sistema ortografico e sistema fonologico al momento appaia una delle ipotesi più accreditate circa la natura, non l'origine, neurobiologica del disturbo.

Infatti le differenti teorie che nel corso del tempo hanno tentato di descrivere l'origine della patologia, pur non giungendo ad un accordo generale relativo all'eziologia, hanno efficacemente messo in luce come l'insieme delle difficoltà cognitive a carico del bambino dislessico sia molto vario e non limitato agli aspetti di lettura.

Come messo in luce da recenti studi (Pagliarini et al., 2017; Wolff, 2002; Flaugnacco et al. 2014; Overy, 2003; Dellatolas et al., 2009; Huss et al., 2011; Leong & Goswami, 2014), infatti, alcune abilità quali la sincronia ritmica, l'anticipazione e la discriminazione di suoni sembrano essere alla base dei processi fonologici che implicano la manipolazione dei suoni a livelli più complessi come quello morfologico e sintattico, e risultano spesso deficitarie nel bambino dislessico.

Queste evidenze, frutto di studi recenti e in continuo aggiornamento, possono costituire un'interessante base per la costruzione di prove standardizzate che mirino a una identificazione precoce del disturbo, tramite l'individuazione di caratteristiche sintomatologiche che non insistano solo sugli aspetti di lettura.

La costruzione di uno strumento che risponda a questo scopo deve, quindi, passare attraverso l'identificazione di aspetti non verbali che possono cogliere le caratteristiche sottostanti il processo di lettura e i deficit a esso associati. Allo scopo di verificare l'effettiva efficacia di un tale strumento nel cogliere la Dislessia Evolutiva, sarà quindi indispensabile proporre ai bambini, insieme al nostro programma computerizzato, anche i test di abilità di lettura attualmente in uso per la diagnosi.

Riconoscere la dislessia nei parlanti bilingue

Il fenomeno migratorio, in costante aumento negli ultimi anni, ha reso sempre più frequente la presenza di bambini a contesto linguistico familiare straniero nel gruppo classe.

Le difficoltà di acquisizione della letto-scrittura rilevate in questi bambini pongono spesso la sfida di distinguere tra la presenza di un reale disturbo dell'apprendimento e le limitazioni conseguenti alla scarsa efficienza linguistica. Come messo in luce dalla ricerca sulla popolazione Italiana (Vender et al., 2015), il profilo degli studenti bilingue in Italia è spesso simile a quello di bambini con Disturbo Specifico del Linguaggio (DSL) e le difficoltà espresse in questo senso variano anche e soprattutto a seconda della lingua di provenienza e della sua distanza fonologica da quella del paese ospitante, oltre che dalla pratica quotidiana della L2 nel contesto familiare.

Tuttavia il DSL spesso evolve in una DE (Snowling et al., 2001), rendendo gli stranieri di seconda generazione che in età prescolare hanno mostrato difficoltà dovute alla lingua, più suscettibili a una difficile acquisizione della letto-scrittura.

Benché le difficoltà dovute alla lingua, quindi, possano risultare simili a quelle di bambini che mostrano i primi segni di una DE, le limitazioni linguistiche non garantiscono l'esistenza di un danno biologico. Le dissociazioni trovate in bambini bilingue che mostravano un quadro dislessico in una sola lingua (Karanth, 1992; Wydell & Butterworth, 1999) sono attualmente attribuite alla distanza tra l'ortografia di provenienza e quella del paese ospitante, e la diagnosi di dislessia è ritenuta da farsi solo in caso siano presenti difficoltà in ambo le lingue.

Ciò pone il problema di valutare l'efficacia dei processi di letto-scrittura in entrambe le lingue e di saper individuare i predittori peculiari in un'ortografia differente da quella in cui la valutazione viene condotta, nonché di quantificare precisamente la prevalenza della lingua di origine nelle abitudini quotidiane del bambino.

In questo senso, quindi, uno strumento di screening cross-culturale si porrebbe come utile strumento di valutazione rispondendo a due problemi rilevanti e attuali:

- orientare gli invii ai servizi clinici: messo a disposizione della scuola questo strumento costituirebbe un dato attendibile e oggettivo per l'insegnante che debba valutare se fare una segnalazione di sospetto DSA ai genitori, permettendo di limitare il numero di falsi positivi in fase di screening in ambito scolastico e fornendo anche un valido contributo alla programmazione didattica del docente.
- valutare le difficoltà di lettura dei bambini a contesto familiare straniero: lo strumento acquisirebbe efficacia nel superare i problemi legati alle differenze linguistiche al fine di ottenere degli indicatori per la diagnosi più affidabili, riguardanti gli aspetti attentivi, di coordinazione e di

cognizione temporale che rappresentano un prerequisito clinicamente rilevante per la diagnosi di DE.

L'ulteriore somministrazione ai bambini stranieri di un questionario mirato a identificare e quantificare le abitudini linguistiche e culturali in contesto familiare, permetterà inoltre di distinguere il contributo delle diverse culture di provenienza nel verificarsi di difficoltà più o meno inficianti le prestazioni scolastiche.

Ciò consentirà, non solo di migliorare le pratiche cliniche, ma anche di aumentare le conoscenze e le buone prassi relative alla popolazione con origine straniera, in costante aumento in Italia e in tutta Europa.

Tempistiche

Il progetto necessita della raccolta dati di circa 20 persone per fascia d'età scolastica (una/due classi per fascia d'età), a partire dalla classe II primaria fino alla classe III secondaria di I grado. Per ogni scuola che si renda disponibile è, dunque, necessario procedere con la somministrazione su circa 140 partecipanti, corrispondenti a 80 studenti per la scuola primaria e 60 studenti per la scuola secondaria di I grado.

Con l'obiettivo di raggiungere una tale dimensione campionaria si prevede una somministrazione quotidiana a circa 4 partecipanti che andrà concordata compatibilmente con le necessità delle insegnanti e l'orario scolastico previsto per ogni classe.

Rispettando tale programma, il tempo previsto per la raccolta dati è stimato a circa 2 mesi e mezzo per istituto scolastico.

Che cosa dovranno fare gli alunni?

I compiti che gli studenti dovranno svolgere, creati allo scopo di indentificare e misurare il funzionamento di specifiche abilità cognitive, verranno proposti sotto forma di attività ludiche.

Ogni bambino sarà informato della sua totale libertà di scelta nel partecipare o interrompere la sessione sperimentale in qualsiasi momento e sarà rassicurato sul fatto che nessuno dei compiti proposti porterà a una valutazione di rendimento.

Le somministrazioni saranno, in quest'ottica, condotte da ricercatori abilitati alla professione di Psicologo, che interromperanno immediatamente la somministrazione nel caso si osservi un eccessivo livello di ansia e di stress nei partecipanti coinvolti.

Di seguito si illustrano le principali attività in cui gli alunni partecipanti saranno coinvolti nelle due fasi sperimentali:

Fase 1 (a computer):

- discriminazione di suoni
- sincronizzazione al metronomo e produzione di ritmi semplici
- anticipazione ritmica
- discriminazione di colori
- denominazione di forme
- produzione grafica su tavoletta multimediale
- ripetizione di non parole

Fase 2 (test carta e matita):

- completamento di una serie di figure ordinate secondo un criterio logico-deduttivo
- ripetizione di numeri
- lettura di liste di parole
- lettura di liste di non parole
- lettura di brano

Studenti di origine straniera:

questionario sulle prassi linguistiche quotidiane compilato da

- studente
- genitore
- insegnante

Le attività sopra elencate richiederanno l'utilizzo di locali scolastici (1/2 aule) messi a disposizione per consentire ai somministratori di sottoporre i test singolarmente ad ogni bambino partecipante durante l'orario scolastico.

Ricadute positive sulla scuola

In aggiunta alle dirette ricadute positive che tale progetto intende avere sul sistema scolastico per quanto riguarda l'identificazione precoce dei Disturbi dell'Apprendimento, la partecipazione degli istituti aderenti comporterà ricadute positive immediate per le scuole coinvolte.

Se da una parte la raccolta dati in questa fase sperimentale sarà utile per sviluppare e affinare il programma che, solo dopo la sua sperimentazione, sarà fruibile direttamente dagli insegnanti, dall'altra la taratura dello strumento impone la somministrazione di prove di lettura comunemente

utilizzate per lo screening, garantendo ad ogni istituto di monitorare che il livello di apprendimento raggiunto dagli studenti per la relativa tappa di sviluppo risulti in norma o piuttosto non suggerisca la necessità di invio ai centri competenti per l'approfondimento diagnostico.

La partecipazione al progetto vale, quindi, come screening annuale degli apprendimenti promosso dalla scuola, in accordo con le indicazioni della Consensus Conference.

Allo scopo di coinvolgere e di meglio pianificare l'attività di collaborazione con i docenti, inoltre, il gruppo di ricerca della Prof.ssa Berlingeri si impegna a fornire una spiegazione dettagliata del progetto, della sua rilevanza scientifica, degli aspetti più specificatamente legati alla Dislessia e degli aspetti più direttamente legati all'attività di somministrazione a tutti gli insegnanti.

Tale incontro preliminare con i docenti sarà concordato nei tempi e nei modi con i singoli istituti partecipanti, costituendo anche l'opportunità di fornire ore di aggiornamento che gli insegnanti potranno certificare come crediti di formazione, laddove concordato in tempo utile per la richiesta di accreditamento al MIUR. Infine, il gruppo di ricerca si impegna a programmare un incontro di restituzione finale allo scopo di presentare i risultati emersi dall'intera ricerca, presentati in forma aggregata, ai docenti afferenti agli istituti partecipanti.

Bibliografia:

- Danelli, L., Berlingeri, M., Bottini, G., Borghese, N. A., Lucchese, M., Sberna, M., ... & Paulesu, E. (2017). How many deficits in the same dyslexic brains? A behavioural and fMRI assessment of comorbidity in adult dyslexics. *Cortex*, 97, 125-142.
- Dellatolas, G., Watier, L., Le Normand, M. T., Lubart, T., & Chevrie-Muller, C. (2009). Rhythm reproduction in kindergarten, reading performance at second grade, and developmental dyslexia theories. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24(6), 555-563.
- Flaugnacco, E., Lopez, L., Terribili, C., Zoia, S., Buda, S., Tilli, S., ... & Schön, D. (2014). Rhythm perception and production predict reading abilities in developmental dyslexia. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 392.
- Huss, M., Verney, J. P., Fosker, T., Mead, N., & Goswami, U. (2011). Music, rhythm, rise time perception and developmental dyslexia: perception of musical meter predicts reading and phonology. *cortex*, 47(6), 674-689.
- Karant, P. (1992). Developmental dyslexia in bilingual-biliterates.
- Leong, V., & Goswami, U. (2014). Impaired extraction of speech rhythm from temporal modulation patterns in speech in developmental dyslexia. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 96.

- Overy, K. (2003). Dyslexia and music. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 999(1), 497-505.
- Pagliarini, E., Scocchia, L., Vernice, M., Zoppello, M., Balottin, U., Bouamama, S., ... & Stucchi, N. (2017). Children's first handwriting productions show a rhythmic structure. *Scientific Reports*, 7(1), 5516.
- Paulesu, E., Danelli, L., & Berlinger, M. (2014). Reading the dyslexic brain: multiple dysfunctional routes revealed by a new meta-analysis of PET and fMRI activation studies. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 830.
- 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), 841-865.
- Snowling, M. J. (2001). From language to reading and dyslexia 1. *Dyslexia*, 7(1), 37-46.
- Vender, M, Garraffa, M, Sorace, A & Guasti, MT 2016, 'How early L2 children perform on Italian clinical markers of SLI: a study of clitic production and nonword repetition' *Clinical Linguistics & Phonetics*, vol 30, no. 2, pp. 150-169. DOI: 10.3109/02699206.2015.1120346
- Wolff, P. H. (2002). Timing precision and rhythm in developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 15(1-2), 179-206.
- Wydell, T. N., & Butterworth, B. (1999). A case study of an English-Japanese bilingual with monolingual dyslexia. *Cognition*, 70(3), 273-305.