



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

Corso di Laurea Magistrale

in Interpretariato e Traduzione Editoriale, Settoriale

Tesi di Laurea

**La dislessia evolutiva e i principali deficit dell'apprendimento  
dei bambini cinesi in età scolare**

Specificità e differenze rispetto alla situazione  
delle lingue alfabetiche

**Relatore**

Prof. Paolo Magagnin

**Correlatore**

Prof.ssa Bianca Basciano

**Laureanda**

Giada Tolin

Matricola 859909

**Anno Accademico**

2020 / 2021

*A mio fratello,*

*per me sei l'amore autentico e incondizionato.*

*Ai miei genitori,*

*pilastrini fondamentali della mia vita, ali di libertà e radici d'amore.*

*Che i miei traguardi possano ricambiare tutti i sacrifici che avete fatto per me.*

# Indice

Abstract.....	1
摘要.....	3
Prefazione.....	5

## Capitolo 1

<b>1. Cos'è la dislessia: similitudini e differenze tra lingue tipologicamente distanti.....</b>	<b>8</b>
1.1 Breve introduzione storica.....	10
1.2 Il riconoscimento dell'esistenza della dislessia cinese .....	11
1.3 La scrittura cinese.....	13
1.4 L'importanza degli studi condotti sul cantonese.....	18
1.5 La dislessia nelle lingue alfabetiche.....	20
1.6 Dislessia evolutiva e acquisita.....	26
1.6.1 Dislessia superficiale.....	28
1.6.2 Dislessia fonologica.....	31
1.6.3 Dislessia profonda.....	37
1.7 Come si manifesta la dislessia nei bambini cinesi.....	40

## Capitolo 2

<b>2. Contenuto della ricerca cinese: le consapevolezze e le abilità cognitive.....</b>	<b>43</b>
2.1 Le tre consapevolezze.....	44
2.1.1 Consapevolezza fonologica.....	46
2.1.2 Consapevolezza morfologica.....	52
2.1.3 Consapevolezza ortografica.....	55

2.2 Deficit dell'apprendimento delle lingue alfabetiche.....	57
2.3 La ricerca cinese: materiali per lo studio e la diagnosi.....	60
2.3.1 Matrice di Raven.....	63
2.3.2 Test di alfabetizzazione.....	65
2.3.3 Denominazione rapida automatizzata (RAN).....	67
2.3.4 Test della consapevolezza fonologica.....	70
2.3.5 Test della consapevolezza morfologica.....	72
2.3.6 Test della consapevolezza ortografica.....	74
2.3.7 Test della memoria verbale di lavoro.....	76
2.4 Deficit cognitivi della dislessia evolutiva cinese.....	77
2.5 Confronto dei risultati dei test.....	81
2.6 I principali deficit e l'esistenza di deficit multipli.....	83
2.7 Analisi dello studio condotto su tre bambini cinesi.....	87
2.7.1 I metodi utilizzati.....	88
2.7.2 Bambino L.....	90
2.7.3 Bambino J.....	93
2.7.4 Bambino Q.....	95
2.7.5 Conclusioni.....	96

### **Capitolo 3**

<b>3. I disturbi del neurosviluppo e la questione della comorbilità.....</b>	<b>98</b>
3.1 ADHD (disturbo da deficit di attenzione/iperattività).....	99
3.2 Profili cognitivi dei bambini affetti da dislessia evolutiva e ADHD.....	102
3.3 DCD (disturbo dello sviluppo della coordinazione motoria).....	106
3.4 Profili cognitivi dei bambini affetti da dislessia evolutiva e DCD.....	108
3.5 Conclusioni dello studio sulla comorbilità.....	110

## Capitolo 4

<b>4. Le alterazioni della struttura cerebrale attraverso la risonanza magnetica.....</b>	<b>112</b>
4.1 Le aree cerebrali e la loro funzione nel linguaggio e nella lettura.....	113
4.2 L'attivazione delle diverse aree in risposta agli stimoli linguistici.....	116
4.3 La dislessia nelle diverse lingue vista dall'interno.....	119

## Capitolo 5

<b>5. Conclusioni.....</b>	<b>124</b>
5.1 Il ruolo dello Stato e degli insegnanti.....	124
5.2 Considerazioni finali.....	129
Bibliografia.....	133
Sitografia.....	141
Ringraziamenti.....	146

# **Abstract**

The present thesis focuses on developmental dyslexia in young Chinese readers and focuses on differences between Chinese and alphabetic language dyslexia. The early studies on Chinese dyslexia date back to the 1980s. Up to that time there was a belief that this disorder could not develop in Chinese readers and that it was a typical disorder of alphabetic languages and their linguistic system. The delay in recognizing the existence of dyslexia in Chinese language caused delays in interventions to support people affected by this disorder. Even today, these delays cause problems for China's young students.

Before introducing the five main chapters, a preface explains the reason for devoting this thesis to Chinese developmental dyslexia and the aims for this research.

The first chapter is divided into seven sections. The first and the second sections introduce dyslexia and offer a historical introduction regarding the development of studies on Chinese dyslexia. The third section is dedicated to the Chinese language and its main characteristics. It offers an overview of the classifications of Chinese characters and it focuses on the importance of semantic-phonetic compounds. The fourth and the fifth sections are about the relevance of studies conducted on Cantonese and the characteristics of the alphabetic language system. The sixth section presents the subtypes of developmental dyslexia and deals with the issue of the existence of a semantic and non-semantic pathway in Chinese as well. The seventh section illustrates the major difficulties faced by dyslexic children speaking alphabetic languages.

The second chapter is about the Chinese research content. It concerns many topics: the three essential awareness points for learning; cognitive deficits in alphabetic language; the materials and procedures for diagnosis; the main cognitive deficits of Chinese readers; the analysis of three dyslexic Chinese profiles. The section dedicated to the materials for diagnosis

is divided into sub-sections, which describe in detail the tests used in Chinese studies; the following sections discuss the hypothesis of multiple deficits in Chinese dyslexic readers and compare the results in tests performed by the dyslexic group and the two control groups.

The third chapter deals with the issue of comorbidity between developmental dyslexia and neurodevelopmental disorders (ADHD and DCD). The sections of this chapter present the main characteristics of these two disorders and through the analysis of a study the conclusion about the comorbidity were presented.

The fourth chapter focuses on altered brain structure in Chinese dyslexic children. The first section offers an overview of brain areas and their functions in speech and reading. The following section compares the images acquired by magnetic resonance and electroencephalogram of the brains of Chinese dyslexic and normal readers during specific tests. The third and last section of this chapter compares the images of Chinese and English dyslexic and normal readers and analyzes the differences in the activations on the brain areas of the four groups of readers.

The fifth chapter draws the conclusions of the work presented here and for the research carried out so far, summarizing all the various findings that I have gathered in this research which explains the aims of choosing this kind of project.

At the end of this paper, a bibliography and sitography is included.

## 摘要

本文侧重于汉语阅读障碍的问题以及阅读障碍学生的主要困难，主要研究汉语和字母语言阅读障碍的差异。阅读障碍是世界上最普遍的学习障碍，低估其会导致情绪问题、心理问题，甚至社会问题。汉语阅读障碍的早期研究开始于1980年。在此之前，有一种观念认为这种学习障碍在中国读者中不可能出现，一些中国专家认为这种阅读障碍是字母语言的特有现象。虽然自1980年以来汉语阅读障碍的研究有了很大的发展，但字母语言阅读障碍的研究进展更为迅速。本文的目的是介绍汉语阅读障碍的特殊性，同时研究至今在中国比较避讳的一个问题。本文内容主要分为五章。在介绍这五章之前，序言部分介绍了本文讨论阅读障碍问题的原因，对各章进行了概述，并提出了本文的研究目的。

第一章分为七个部分。前两个部分介绍了阅读障碍，并对汉语阅读障碍研究的发展历史进行了详细介绍。第三部分介绍汉语及其主要特点，它概述了汉字的分类，并侧重于形声的重要性。第四和第五部分是关于粤语研究的重要性和字母语言系统的特点。第六部分介绍阅读障碍的亚型。第七部分论述字母语言阅读障碍学生的主要困难。

第二章侧重于中国的研究情况。这部分内容围绕学习的三个基本点展开，阐述汉语阅读障碍学生的主要问题，同时包括学习障碍的诊断材料和程序。文章最后一部分介绍一个非常重要的汉语阅读障碍的研究。

第三章侧重于阅读障碍和神经发展障碍（ADHD 和 DCD）之间的共病问题。本部分介绍了这两种疾病的主要特征，并通过对一项研究的分析得出了共病的结论。

第四章主要研究中国阅读障碍学生大脑的结构。这部分概述了大脑区域及其在言语和阅读中的功能，并比较了中英文阅读障碍者和正常读者的脑激活模式，并分析了四组读者大脑区域激活的差异。

第五章总结了本文的成果和迄今为止进行的研究，同时总结本次研究中收集到的所有发现。

最后，本文的参考书目和参考网站在附录中。

## **Prefazione**

Il seguente progetto nasce dall'interesse che la sottoscritta nutre nei confronti di quello che riguarda gli aspetti medico-scientifici e linguistici relativi alle difficoltà di apprendimento, e di come queste ultime si differenzino attraverso le diverse lingue e i diversi sistemi linguistici presenti in tutto il mondo. Al termine del mio percorso di studi magistrale ho deciso, quindi, di concentrare la mia ricerca su due ambiti di studio che mi hanno sempre affascinata: la lingua cinese e i disturbi dell'apprendimento dei bambini in età scolare. Il mio progetto si pone come obiettivo quello di presentare e analizzare gli aspetti della dislessia cinese e dimostrare come quest'ultima si differenzi dalla dislessia presente nelle lingue alfabetiche, esaminando gli strumenti utilizzati per la diagnosi di questo disturbo e presentando i principali deficit cognitivi.

Per quanto riguarda le fonti utilizzate mi sono concentrata prevalentemente su articoli e studi di ricercatori cinesi e su riviste di carattere linguistico, psicologico e medico-scientifico. I testi utilizzati non mi sono sembrati da subito molto accessibili e al fine di poter comprendere al meglio il significato della terminologia utilizzata si è resa necessaria una ricerca parallela. Data la scarsa presenza di materiale in lingua italiana, per la stesura di questo elaborato mi sono avvalsa di documenti per la maggior parte in lingua inglese, alcuni dei quali non sono stati di facile reperibilità. Grazie alla consultazione di queste numerose fonti ho cercato nella maniera più esaustiva possibile di dar vita ad un lavoro di ricerca che presenta la struttura qui di seguito descritta.

La parte introduttiva si concentra sulla presentazione del disturbo dell'apprendimento più diffuso tra i bambini in età scolare, quale la dislessia: come punto di partenza ho scelto di dedicare parte del capitolo ad alcuni cenni storici relativi alla scoperta della presenza di tale disturbo anche nella lingua cinese e ai primi studi condotti in materia; segue una parte dedicata alla linguistica cinese e alle peculiarità che rendono questa lingua unica e diversa da tutte le

altre. Il capitolo prosegue con l'analisi del disturbo manifestato dai bambini la cui lingua si basa su un sistema alfabetico e, inoltre, vengono presentati i maggiori deficit cognitivi e le aree di lavoro cerebrali maggiormente compromesse dalla dislessia. Ho dedicato una parte di questo capitolo all'importanza degli studi condotti sulla lingua cantonese, spiegando come la presenza di caratteri tradizionali e differenti metodi didattici possano influire su questo disturbo, segue poi un'importante parte nella quale vengono presentati i diversi tipi di dislessia riconoscibili nelle lingue alfabetiche con una discussione circa la loro possibile presenza anche nel sistema linguistico cinese.

Il secondo capitolo si focalizza sulla presentazione e sull'analisi delle tre consapevolezze identificate da McBride.<sup>1</sup> Segue un'attenta analisi sui materiali e i metodi utilizzati per la diagnosi della dislessia nei bambini cinesi con l'obiettivo di individuare i maggiori deficit cognitivi che danno origine a questo disturbo e, attraverso il confronto dei risultati ottenuti, trarre le conclusioni sugli aspetti che accomunano e differenziano la dislessia delle lingue alfabetiche e non. Ho scelto, poi, di portare alla luce uno studio effettuato nel 2005, il quale presenta i profili cognitivi di tre bambini cinesi affetti da dislessia evolutiva. La parte interessante di questo studio è che, nonostante siano tutti affetti dallo stesso disturbo dell'apprendimento, i risultati dei test siano diversi e dimostrino come alcuni presentino deficit in alcune aree e altri no.

Il terzo capitolo affronta la questione della comorbilità tra la dislessia e gli altri disturbi del neurosviluppo diffusi nell'età infantile e scolare; segue poi uno studio nel quale sono stati messi a confronto i soggetti affetti da un disturbo singolo e soggetti che presentano la co-occorrenza di più disturbi.

Il quarto capitolo si focalizza sulle alterazioni della struttura cerebrale dei soggetti a cui è stata diagnosticata la dislessia evolutiva e dei soggetti a cui non è stato diagnosticato alcun

---

<sup>1</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, "Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti", *EL.LE Educazione linguistica*, vol. 6, n. 3, novembre 2017, p. 354.

DSA. È interessante vedere come il cervello di un soggetto dislessico, al confronto di uno normale, attivi diverse aree di lavoro in presenza di uno stesso stimolo.

La parte finale della tesi trae le conclusioni del lavoro qui illustrato e degli studi svolti fino ad ora, nel tentativo di affrontare tutti i vari aspetti e problematiche del caso che mi hanno permesso lo sviluppo di questo elaborato.

# Capitolo 1

## Cos'è la dislessia: similitudini e differenze tra lingue tipologicamente distanti

La dislessia è un disturbo specifico dell'apprendimento facente parte del grande gruppo dei DSA, che comprendono anche: la disortografia, la disgrafia e la discalculia. Il disturbo della dislessia causa difficoltà nello sviluppo delle competenze legate alla lingua e all'alfabetizzazione, portando la persona ad incontrare difficoltà nell'acquisizione di nuove parole e nella lettura di parole già conosciute. Diversamente da quanto si crede, la dislessia, come tutti i DSA, non è una malattia, ma un disturbo a livello psichico funzionale che non vede, quindi, alcuna lesione organica a carico dell'encefalo. Le persone affette da dislessia sono caratterizzate da una minore correttezza e rapidità nella lettura, da una scarsa capacità di decodifica delle parole e da limitate abilità di scrittura. Questo disturbo si manifesta principalmente durante l'età scolare, i bambini che ne sono affetti presentano un'intelligenza e un QI nella norma e un'assenza di danni e menomazioni cerebrali. I bambini che soffrono di questo disturbo non presentano alcuna differenza nel grado di istruzione e di contesto socio-culturale rispetto ai coetanei con uno sviluppo tipico.

La percentuale mondiale di studenti affetti da dislessia si aggira tra il 2% e il 10%.<sup>2</sup> Questo disturbo, diversamente da quanto sostenuto in passato, è universale e presente in tutte le lingue, materia di studio è stata, però, scoprire come non esista uno schema fisso applicato a tutti i sistemi linguistici.<sup>3</sup> Nonostante la dislessia porti chi ne soffre agli stessi problemi di

---

<sup>2</sup> CHUNG Kevin, TONG Xiuhong, MCBRIDE-CHANG Catherine, "Evidence for a Deficit in Orthographic Structure Processing in Chinese Developmental Dyslexia: An Event-related Potential Study", *Brain Research*, vol. 1472, 2012, p. 21.

<sup>3</sup> HUANG Anyan, WU Kusheng, LI Anna, ZHANG Xuanzhi, LIN Yuhang, HUANG Yanhong, "The Reliability and Validity of an Assessment Tool for Developmental Dyslexia in Chinese Children", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, n. 3660, maggio 2020, pp. 1-2.

lettura e alfabetizzazione, è interessante vedere come i deficit siano differenti a seconda del sistema linguistico utilizzato e di come le diverse aree di lavoro e abilità cognitive vengano compromesse in maniera più o meno grave.

Lo studio sulla dislessia cinese è una materia di ricerca piuttosto recente, per decenni vi è stata l'errata convinzione che questi disturbi fossero in realtà inesistenti e che la scarsa alfabetizzazione e le scarse abilità di lettura dei bambini fossero dovute ad una mancanza di dedizione allo studio e da una svogliata attitudine all'apprendimento. Ad oggi si stima che la percentuale di studenti cinesi affetti da dislessia si aggiri tra il 3% e il 10%;<sup>4</sup> secondo alcune ricerche le aree con il maggiore tasso di incidenza sono: Guangzhou (Cina meridionale) con una percentuale del 5,4%, Xinjiang (regione autonoma uigura della Cina nord-occidentale) 7,0% e Qianjiang (Cina centrale) con una percentuale del 3,9%. Il problema della dislessia è presente in maniera cospicua in tutti i territori e rappresenta il maggiore problema nell'alfabetizzazione dei bambini in età scolare.<sup>5</sup>

Alcuni studi hanno dimostrato come i deficit e le difficoltà di elaborazione delle informazioni persistano anche nell'età adulta, causando senso di inadeguatezza e frustrazione a coloro che ne soffrono e scoraggiandoli dall'intraprendere percorsi e carriere accademiche.<sup>6</sup> Le persone affette da dislessia, se non aiutate e messe nelle condizioni di aver accesso all'istruzione nel rispetto dei loro tempi di apprendimento, possono andare incontro ad altri disturbi collaterali, come depressione, ansia e altri disturbi che potrebbero compromettere la qualità della vita personale e lavorativa.<sup>7</sup> La dislessia è un importante problema di salute

---

<sup>4</sup> *Ibid.*

<sup>5</sup> LIN Yuhang, ZHANG Xuanzhi, HUANG Qingjun, LV Laiwen, HUANG Anyan, LI An, Wu Kusheng, HUANG Yanhong, "The Prevalence of Dyslexia in Primary School Children and Their Chinese Literacy Assessment in Shantou, China", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, n. 7140, settembre 2020, p. 2.

<sup>6</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Skills and Literacy Performance of Chinese Adolescents with and without Dyslexia", *Reading and Writing*, vol. 24, n. 7, aprile 2010, pp. 836-837.

<sup>7</sup> LIN Yuhang, ZHANG Xuanzhi, HUANG Qingjun, LV Laiwen, HUANG Anyan, LI An, Wu Kusheng, HUANG Yanhong, "The Prevalence of Dyslexia in Primary School Children and Their Chinese Literacy Assessment in Shantou, China", *op. cit.*, p. 2.

pubblica che merita una grande attenzione e la cui diagnosi tempestiva è fondamentale per la tutela e la riabilitazione dei soggetti che ne soffrono.

## 1.1 Breve introduzione storica

I sistemi di scrittura che conosciamo oggi sono il risultato di sviluppi avvenuti nel corso di migliaia di anni; l'avvento della stampa e la diffusione della carta hanno reso popolare la scrittura e la lettura, rendendola accessibile a buona parte della popolazione. Il secolo dei Lumi (XVIII secolo) gettò le basi per un'evoluzione morale e sociale, introdusse nuove idee relative all'istruzione e fu proprio in questo periodo che si affermò il riconoscimento dell'alfabetizzazione come fondamento dello sviluppo delle classi sociali inferiori.<sup>8</sup> La diffusione e l'avvento della scrittura hanno, però, portato alla luce i deficit della lettura. Franz Joseph Gall fu il primo medico che dedicò la sua attenzione allo studio della corteccia cerebrale, per suo merito sappiamo che ogni parte del cervello svolge una precisa funzione. In seguito fu il neurologo e chirurgo francese Paul Pierre Broca a localizzare le aree del cervello nelle quali risiedono le funzioni del linguaggio, sostenendo che ci sono vari tipi di linguaggi per esprimersi, quali la parola, la mimica, la fonetica ecc. Broca sosteneva che ogni forma di linguaggio avesse bisogno di organi di ricezione o emissione, come: le orecchie, gli occhi, la lingua e la laringe.<sup>9</sup> Il termine “dislessia” fu coniato, nel 1878, dall'oftalmologo tedesco Rudolph Berlin; la parola deriva dal greco e prende origine dal suffisso *dys-*, che significa mancante o inadeguato, e dal suffisso *-lexis*, che significa parola o linguaggio, la traduzione letterale è “linguaggio mancante o inadeguato”. Nello stesso anno il neurologo tedesco Adolph Kussmaul cominciò a mostrare interesse verso quei pazienti che mostravano handicap durante la lettura di parole semplici e

---

<sup>8</sup> SACCUTI Erika, “La dislessia evolutiva: una prospettiva di cambiamento” (articolo in linea), *Bollettino Itals*, aprile 2017. URL: <https://www.itals.it/sites/default/files/pdf-bollettino/aprile2017/saccuti.pdf> (consultato il 15/04/2021), p. 39.

<sup>9</sup> *Ivi*, p. 40.

complesse, notando come le parole venissero lette in maniera sbagliata e come alcune parole e sillabe venissero pronunciate in ordine errato, Kussmaul definì questo disturbo come “cecità delle parole”. Il primo articolo accademico sulla dislessia fu pubblicato sulla rivista *Lancet* nel 1895: in questo articolo l’autore, Cyril Norman Hinshelwood, analizzò i profili di diversi pazienti con disturbi relativi alla memoria visiva e alla cecità delle parole, sostenendo che questo disturbo fosse congenito e abbastanza comune.<sup>10</sup> Questo articolo fu di ispirazione per il Dottor W. Pringle Morgan, il quale descrisse il caso di un intelligente quattordicenne che non aveva ancora imparato a leggere, la sua intelligenza appariva essere nella norma e, nel complesso, non mostrava alcun deficit a livello cerebrale. Per lungo tempo il QI fu ritenuto l’unico responsabile e l’unica spiegazione di questo disturbo, si sosteneva che le persone affette da dislessia avessero un’intelligenza inferiore e che il disturbo venisse, quindi, da dei danni a livello cerebrale; di fondamentale importanza fu scoprire che le persone dislessiche presentavano QI molto diversi tra loro e coloro che avevano un valore sotto la media erano, in realtà, la minoranza.<sup>11</sup> I successivi studi rivelarono come le indagini e i risultati sul QI fossero irrilevanti al fine della diagnosi e si concentrarono su altri processi cognitivi mai presi in considerazione prima.

## **1.2 Il riconoscimento dell’esistenza della dislessia cinese**

In Cina, fino al 1980, data a cui risalgono i primi studi sulla dislessia nella lingua cinese, non si era mai preso in considerazione l’esistenza di questo disturbo all’interno di questa comunità linguistica. Inizialmente vi era la convinzione che la dislessia non potesse esistere a causa della natura e dei caratteri del cinese, una comune credenza era quella che l’apprendimento di questa

---

<sup>10</sup> *Ivi*, p. 41.

<sup>11</sup> WANG Xiaochen, GEORGIU George K., DAS J. P., LI Qing, “Cognitive Processing Skills and Developmental Dyslexia in Chinese”, *Journal of Learning Disabilities*, vol. 45, n. 6, novembre 2012, p. 526.

lingua richiedesse una memorizzazione meccanica di migliaia di caratteri simili e piccole immagini e che, quindi, difficoltà simili a quelle riscontrate nelle lingue alfabetiche non potessero esistere.<sup>12</sup> Si credeva erroneamente che la dislessia potesse svilupparsi solo in quelle lingue che facevano uso di caratteri fonetici come: inglese, italiano, spagnolo, tedesco ecc, sostenendo l'assenza di questo disturbo nella lingua cinese. Un punto di svolta si ebbe negli anni '80 quando cominciarono i primi studi occidentali riguardanti la dislessia dei soggetti sinofoni; fondamentali furono le scoperte di Stevenson, dalle quali emerse che l'incidenza, nella lingua cinese, non era inferiore a quella inglese.<sup>13</sup> Durante gli anni '90 si è assistito ad un graduale aumento dei contenuti di ricerca, ne sono esempio lo studio delle neuroscienze, i quali hanno permesso l'analisi dei meccanismi neuro-fisiologici, nonché lo studio del funzionamento dei neuroni e delle reti neurali. Tra i più importanti studi condotti possiamo nominare quello di C.K. Leong, il quale dimostrò come questo disturbo fosse presente anche in soggetti cinesi e si manifestasse principalmente nell'atto di associazione del significato e del suono di un determinato carattere.<sup>14</sup> Lo studio eseguito dai ricercatori cinesi può essere suddiviso in quattro fasi differenti. La prima fase fu caratterizzata da una sorta di "indipendenza" da tutte le ricerche occidentali, essendo gli studi cinesi in ritardo rispetto a quelli degli altri Paesi, la dislessia cominciò ad essere studiata utilizzando come punto di partenza gli studi occidentali, solo in un secondo momento fu intrapreso un percorso di studi basato sulle caratteristiche morfologiche, fonologiche e ortografiche della lingua cinese. In secondo luogo, per lungo tempo i ricercatori limitarono il loro campo di indagine e di ricerca all'aspetto psicologico, tralasciando l'importanza delle neuroscienze, questo approccio terminò con l'avvento della terza fase, nel 2003. In questa fase gli studiosi ampliarono il tema dell'ortografia alla consapevolezza morfologica e ad alcune capacità cognitive di ordine inferiore, come la memoria a breve termine

---

<sup>12</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, "Dyslexia in Chinese Language: An Overview of Research and Practice", *Australian Journal of Learning Difficulties*, vol. 15, n. 2, ottobre 2010, p. 214.

<sup>13</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, "Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti", *op. cit.*, p. 350.

<sup>14</sup> LEONG Che Kan, CHENG Pui-Wan, LAM Catherine C.C. "Exploring Reading-Spelling Connection as Locus of Dyslexia in Chinese", *Annals of Dyslexia*, vol. 50, n. 1, gennaio 2000, pp. 241-243.

(comunemente nota anche come MBT). La quarta e ultima fase vide il passaggio da uno studio teorico a uno studio empirico, ne è un esempio lo studio del funzionamento della dislessia a livello cerebrale.<sup>15</sup>

### 1.3 La scrittura cinese

Il sistema di scrittura cinese viene considerato un sistema logografico,<sup>16</sup> ovvero di scrittura delle parole dove la relazione tra i caratteri e il loro significato è molto forte, mentre la relazione tra il carattere e il suono è piuttosto arbitraria. Il cinese fa parte della grande famiglia delle lingue sino-tibetane con le quali condivide gli aspetti morfologici e fonologici, è una lingua isolante caratterizzata dall'assenza di flessioni, genere, numero, tempo e coniugazioni, le informazioni relative vengono fornite solo in caso di vera necessità e qualora il contesto più ampio non sia di per sé sufficiente a renderle trasparenti. Questa caratteristica non influisce in nessun modo sulla compiutezza di questo sistema grammaticale, né ne compromette l'efficacia della comunicazione.<sup>17</sup> I morfemi sono la più piccola unità linguistica dotata di significato, la maggior parte corrispondono foneticamente ad una sillaba e vi è, quindi, un quasi perfetta corrispondenza tra grafemi, morfemi e sillabe. In passato la lingua cinese era un perfetto esempio di lingua monosillabica dove le parole erano costituite da un singolo morfema, a seguito, però, dei processi di semplificazione avvenuti nel corso dei secoli, si è assistito alla progressiva formazione e alla nascita di molte parole polisillabiche, che oggi corrispondono alla maggior parte delle parole di uso comune. Attualmente questa lingua offre ben poche sillabe, se ne contano poco più di 400 (circa 1.200 se si tiene conto delle variazioni tonali), per dare un'idea di quante poche siano basti pensare che i morfemi comunemente

---

<sup>15</sup> *Ivi*, pp. 351-352.

<sup>16</sup> ARCODIA Giorgio F., BASCIANO Bianca, *Linguistica cinese*, Bologna, Patron Editore, 2016, pp. 62-63.

<sup>17</sup> ABBIATI Magda, "La lingua cinese", in Cappellari Simona e Colombo Giorgio (a cura di), *Letterature cinesi*, Gilgamesh Edizioni, 2015, p. 39.

utilizzati sono all'incirca 4.800; questo ha reso necessario l'assegnazione di una stessa sillaba a più morfemi causando, quindi, la presenza di molti omofoni. Se da un lato il processo di semplificazione si è tradotto in un aumento di morfemi omofoni, dall'altro lato si è assistito alla nascita di parole polisillabiche che ne ha favorito la differenziazione. Si stima che le parole monosillabiche rappresentino oggi solo il 5% delle parole totali, mentre quelle bisillabiche superino l'80% e quelle costituite da tre o più sillabe rappresentino il restante 15%.

Il sistema di scrittura cinese, diversamente da quelli delle lingue alfabetiche, è privo di un sistema alfabetico, mentre nelle seconde i segni grafici e le lettere non rappresentano alcun significato, nella lingua cinese le unità grafiche, i cosiddetti caratteri, rappresentano un'unità di suono e di senso. Questa peculiarità conferisce ad un solo segno la fusione di tre unità: grafica, significato e suono. Non possiamo definire questo sistema di scrittura come sillabico, in quanto ad una sillaba corrispondono più caratteri con significati differenti, come per esempio *lì*: 力 “forza”, 利 “beneficio”, 历 “sperimentare”, 立 “stare in piedi” ecc. Il sistema linguistico cinese viene considerato morfo-sillabico, ovvero un sistema di scrittura a cui le unità grafiche corrispondono generalmente a sillabe dotate di significato.

Dal punto di vista fonologico esiste una classificazione delle lingue che le suddivide in trasparenti e opache, questa distinzione si riferisce alla corrispondenza tra grafemi e fonemi, ovvero, in altri termini, la corrispondenza fra scritto e parlato. Le lingue comunemente classificate come trasparenti sono l'italiano, lo spagnolo, il russo e il tedesco, mentre il cinese appartiene al gruppo delle lingue opache, ovvero quelle lingue che hanno una bassa corrispondenza scritto-parlato. Altre lingue appartenenti a questo ramo sono il francese e, in misura più rilevante, l'inglese. A titolo d'esempio, cercando di leggere il carattere *jiā* 家 “casa” senza un precedente studio non saremmo in grado di decodificarne la parte fonologica.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, “Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti”, *op. cit.*, p. 355.

L'originario monosillabismo spiega la peculiarità di questo sistema di scrittura che vuole le unità grafiche separate da pari distanza. Diversamente dalle nostre lettere, che si legano in maniera lineare per formare parole separate, i caratteri cinesi sono tra loro distanziati e non vi è alcun confine di separazione tra i caratteri appartenenti ad una parola e gli altri.<sup>19</sup> Un vantaggio derivante dalla natura morfo-sillabica del cinese è che lo stesso sistema di scrittura e gli stessi caratteri possono essere usati in tutti i dialetti,<sup>20</sup> ciò che differenzia le varianti dialettali in Cina non è il sistema di scrittura, ma l'aspetto fonologico.

La diversità di questo sistema linguistico rispetto a quelli che solitamente conosciamo e siano soliti a studiare ha fatto sì che nascesse una concezione errata secondo cui i caratteri cinesi dovrebbero contenere un rimando iconico legato al proprio significato. Nelle attestazioni più antiche della lingua cinese, le iscrizioni sulle ossa oracolari, sono stati in effetti trovati alcuni caratteri con un discreto grado di iconismo; dobbiamo tenere presente, però, che sono iscrizioni che risalgono a migliaia di anni fa e lo sviluppo della scrittura nei secoli successivi ha fatto sì che i caratteri perdessero la loro iconicità. Nella classificazione tradizionale dei caratteri presente nel famoso dizionario del II secolo d.C. *Shuōwén jiězì* 说文解字 di Xu Shen è riportata l'esistenza di sei categorie di caratteri: i pittogrammi, rappresentazioni grafiche di referenti concreti e con un grado notevole di iconicità; gli ideogrammi, rappresentazioni iconiche astratte; gli ideogrammi complessi, combinazione di elementi grafici che indicano un altro referente; i composti fonetico-semantiche, costituiti da una parte che indica l'area semantica di appartenenza e un'altra che ne suggerisce la pronuncia; caratteri annotati diversamente e i prestiti, ovvero grafemi che vengono usati per scrivere una parola omofona, o quasi.<sup>21</sup> Nonostante queste numerose classificazioni, si stima che circa il 90% dei caratteri attualmente in uso siano

---

<sup>19</sup> ABBIATI Magda, "La lingua cinese", *op. cit.*, p. 41.

<sup>20</sup> FILIPPELLO Pina, SORRENTI Luana, SPADARO Laura, IERACE Claudia, DRAMMIS Letizia, BRANDIMONTE Maria A., "Chinese Dyslexic Children's Learning of an Orthographically Transparent Language: Evidence for a Facilitation Effect", *Mediterranean Journal of Clinical Psychology*, vol. 4, n. 3, 2016, p. 3.

<sup>21</sup> ARCODIA Giorgio F., BASCIANO Bianca, *Linguistica cinese, op. cit.*, p. 64.

composti fonetico-semantic, i grafemi appartenenti a questo gruppo, come descritto sopra, sono composti da un elemento semantico e un elemento fonetico. Il numero dei radicali semantici si aggira intorno ai 200, mentre il numero di quelli fonetici è di circa 800. A differenza dei primi, che offrono dei rimandi più affidabili e spesso sono di intuibile significato dal contesto scritto, i secondi non forniscono informazioni affidabili e spesso la lettura suggerita non combacia con la lettura dell'intero morfema.<sup>22</sup> Una ricerca ha individuato come solo il 23% dei composti fonetico-semantic sia rappresentato da caratteri perfettamente regolari, il che significa che l'elemento fonetico fornisce al lettore un'informazione affidabile riguardo la lettura dell'intero morfema: si parla di caratteri perfettamente regolari quando vi è una corrispondenza perfetta tra il suggerimento fornito dal componente fonetico e la pronuncia effettiva. Lo stesso studio ha confermato che il 16% di questa categoria di caratteri è caratterizzato da una regolarità parziale, questo significa che la lettura suggerita dal componente fonetico è identica a quella dell'intero morfema, ad eccezione della variazione tonale; i restanti caratteri sono invece irregolari, in questo caso il radicale fonetico è del tutto inaffidabile per la lettura del carattere nel suo insieme e la relazione che intercorre tra ortografia e fonologia è inattendibile.<sup>23</sup> La caratteristica particolare di questa ultima categoria di grafemi è la possibilità di essere letti "legittimamente" in più di uno modo, questo porta i lettori inesperti a leggere il carattere facendo affidamento sugli indizi forniti dal radicale fonetico, dando origine a quelli che vengono chiamati LARC errors (Legitimate Alternative Reading of Components). Questi errori vengono prodotti quando il lettore, affidandosi al radicale fonetico, legge in maniera errata un carattere irregolare: la pronuncia prodotta solitamente è coerente con quella del composto fonetico, che generalmente è un carattere esistente e che trova utilizzo anche da

---

<sup>22</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, "Dyslexia in Chinese Language: An Overview of Research and Practice", *op. cit.*, p. 215.

<sup>23</sup> LEONG Che Kan, LOH Ka Yee, KI Wing Wah, TSE Shek Kam, "Enhancing Orthographic Knowledge Helps Spelling Production in Eight-Year-Old Chinese Children at Risk for Dyslexia", *Annals of Dyslexia*, vol. 61, n. 1, giugno 2011, pp. 138-139.

solo.<sup>24</sup> Un'importante caratteristica ortografica di questa categoria di caratteri è la loro struttura interna: la posizione dei due elementi senso-suono determina la correttezza del carattere e la facile comprensione da parte del lettore. La struttura del grafema può svilupparsi in due modi, orizzontalmente e verticalmente. Nel primo caso i due elementi sono posti uno alla sinistra e uno alla destra: nella stragrande maggioranza dei casi l'elemento semantico occupa la posizione di sinistra e quello fonetico quella di destra, come per esempio nel carattere *xǐ* 洗 “lavare”. Si stima che circa il 75% dei composti fonetico-semantici abbia questa struttura interna. Nel secondo caso, invece, il componente semantico occupa la sezione superiore e quello fonetico la parte inferiore, come nel carattere *cǎo* 草 “erba”. La conoscenza della posizione dei radicali, la capacità di distinguere il radicale semantico da quello fonetico e la conoscenza della struttura interna del carattere sono apprese attraverso la memorizzazione e la copiatura dello stesso grafema per svariate volte, questo sistema oltre ad essere impegnativo e faticoso richiede un grande sforzo mnemonico e non aiuta i lettori ad apprendere nuovi caratteri e a ricordare quelli appresi in modo efficiente. Questo metodo viene largamente utilizzato nelle prime fasi dell'apprendimento e richiede un grande sforzo di memoria ai giovani studenti, i quali dovranno ricordare non solo l'ordine dei tratti e il numero dei componenti, ma dovranno anche apprendere la differenziazione dei radicali portatori di senso e di suono, la pronuncia del grafema e l'inflessione tonale.<sup>25</sup> Al termine del sessennio della scuola primaria i giovani studenti cinesi vantano una conoscenza di circa 2.500 caratteri: secondo un'indagine del 2005 il 72% dei caratteri appresi in questi primi anni di apprendimento è rappresentato da composti fonetico-semantici.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> YIN Wen Gang, WEEKES Brendan Stuart, “Dyslexia in Chinese: Clues from Cognitive Neuropsychology”, *Annals of Dyslexia*, vol. 53, n. 1, gennaio 2003, p. 260.

<sup>25</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, “Cognitive Skills and Literacy Performance of Chinese Adolescents with and without Dyslexia” *op. cit.*, p. 838.

<sup>26</sup> SHU Hua, MENG Xiangzhi, CHEN Xi, LUAN Hui, CAO Fan, “The Subtypes of Developmental Dyslexia in Chinese: Evidence from Three Cases”, *Dyslexia: An International Journal of Research and Practice*, vol. 11, n. 4, novembre 2005, pp. 313.

## 1.4 L'importanza degli studi condotti sul cantonese

A differenza degli studi condotti sulla dislessia nelle lingue occidentali, gli studi effettuati sul cinese furono tardivi e discontinui. I primi ad offrire una panoramica generale di questo disturbo portando alla luce come questo problema affliggesse non solo i bambini occidentali, come si era ritenuto erroneamente fino a quel momento, furono dapprima gli studi occidentali e successivamente quelli condotti a Hong Kong. Gli studi condotti all'interno della regione amministrativa speciale presero in esame la dislessia nella lingua cantonese e rilasciarono importanti studi anche riguardo la dislessia nella lingua cinese. L'esigenza di affrontare questo studio cercando una possibile causa e una possibile soluzione a questo problema nacque dalla volontà di comprendere cosa desse origine a questo disturbo dell'apprendimento e del perché si manifestassero in egual misura sia nei bambini parlanti mandarino che in quelli parlanti cantonese. È importante ricordare come nei territori di Hong Kong e Macao e a Taiwan siano ancora in uso i caratteri tradizionali, composti da un maggior numero di tratti e visivamente più complicati, mentre nella Cina continentale siano in uso i caratteri semplificati, risultato di due fasi di semplificazione avvenute nel 1956 e nel 1964.

Nonostante il cinese standard e il cantonese siano caratterizzati da pronunce e inflessioni tonali diverse (il primo conta 4 toni, mentre il secondo 6), il loro punto di incontro sta nella condivisione dei caratteri. Anche se questi caratteri vengono pronunciati in maniera completamente differente, il significato rimane invariato. Un'altra variabile importantissima che è stata presa in esame durante gli studi sulla dislessia cinese e cantonese è quella relativa ai metodi dell'apprendimento utilizzati nelle scuole. Nel corso della quinta sessione plenaria del primo Congresso nazionale del popolo del 1958 si adottò ufficialmente il *pīnyīn* 拼音, sistema che ancora oggi rappresenta l'unica forma di trascrizione fonetica del cinese moderno e che gode di approvazione ufficiale non solo nella Cina Popolare, ma anche a Taiwan – dove convive con un'altra trascrizione derivante dallo Wade-Giles – e Singapore. Questo sistema basato

sull'alfabeto latino e corredato di quattro segni diacritici per l'indicazione dei toni trovò impiego ai fini didattici e per la diffusione della pronuncia del *pǔtōnghuà* 普通话 in tutto il territorio nazionale.<sup>27</sup> Il *pīnyīn* resta tuttora un valido strumento per l'alfabetizzazione dei giovani studenti cinesi, i quali apprendono la pronuncia dei caratteri e il rispettivo tono attraverso questa trascrizione fonetica alla quale viene poi affiancato il carattere vero e proprio. Differente è invece il metodo di apprendimento utilizzato nelle scuole di Hong Kong, nei territori di questa regione il *pīnyīn* non ha mai trovato una reale e totale applicazione nel sistema scolastico, qui i giovani studenti si avvicinano fin da subito con la complessità vera e propria del carattere tradizionale e nessun escamotage viene affiancato per l'apprendimento della pronuncia e dell'inflessione tonale. Diversamente dal metodo utilizzato nelle scuole della Cina continentale dove la trascrizione fonetica accompagna il carattere, gli insegnanti delle scuole di Hong Kong utilizzano un approccio olistico che considera il carattere nel suo insieme evitando, quindi, una suddivisione dello stesso per quanto riguarda la parte scritta e la pronuncia. Questo metodo fa sì che i giovani studenti delle scuole di Hong Kong tendano a concentrarsi sul rapido recupero delle informazioni dei caratteri cinesi, mentre nella Cina continentale la conversione grafema-fonema è considerato uno strumento cardine per l'apprendimento della lingua.<sup>28</sup>

Un'altra importante differenza tra il sistema scolastico della Cina continentale e quello di Hong Kong è l'età nella quale i bambini si affacciano per la prima volta all'alfabetizzazione, i primi entrano in contatto con i caratteri intorno ai 6 anni, mentre i secondi intorno ai 3 anni e mezzo.<sup>29</sup> La motivazione per cui i bambini di Hong Kong entrano prima in contatto con i grafemi è dovuta al fatto che il metodo di apprendimento utilizzato in questa regione non necessita delle capacità di lettura che invece servono ai bambini che fanno uso del *pīnyīn*; il

---

<sup>27</sup> ARCODIA Giorgio F., BASCIANO Bianca, *Linguistica cinese, op. cit.*, pp. 76-77.

<sup>28</sup> MCBRIDE-CHANG Catherine, TONG Xiuhong, MO Jianhong, "Developmental Dyslexia in Chinese", in Wang William S-Y. and Sun Chaofen, *The Oxford handbook of Chinese linguistics*, New York, Oxford University Press, aprile 2015, pp. 693-694.

<sup>29</sup> MCBRIDE Catherine, "Is Chinese Special? Four Aspects of Chinese Literacy Acquisition that Might Distinguish Learning Chinese from Learning Alphabetic Orthographies", *Educational Psychology Review*, vol. 28, n. 3, settembre 2016, p. 538.

carattere viene, infatti, considerato nel suo insieme ed è posta una grande enfasi sulla ripetizione multipla della pronuncia con l'indicazione del grafema stesso.

Due studi condotti nel 1991 e nel 2001 hanno dimostrato le differenze nel processo visuo-ortografico nei bambini facenti uso di caratteri semplificati e in quelli facenti uso dei caratteri tradizionali. Entrambi gli studi hanno esaminato la capacità di riconoscimento dei caratteri e i risultati in comune accordo hanno dimostrato come tra i lettori di caratteri semplificati vi sia una maggiore dipendenza dai segnali visivi utilizzati nel riconoscimento delle parole rispetto ai coetanei che imparavano a leggere i caratteri tradizionali, arrivando alla conclusione che coloro che facevano uso di caratteri semplificati erano maggiormente propensi a commettere errori. Ambedue gli studi concordano sulla conclusione secondo cui coloro che fanno uso dei caratteri semplificati fanno un maggiore affidamento sugli indizi visivi per il riconoscimento degli stessi, gli studi concordano anche sul fatto che la scrittura tradizionale offra maggiori indizi visivi, consentendo ai lettori principianti di distinguere i caratteri più facilmente. La minore complessità visiva dei caratteri semplificati fa sì che a volte il lettore confonda caratteri tra loro molto simili commettendo, quindi, un errore.<sup>30</sup>

## **1.5 La dislessia nelle lingue alfabetiche**

Le lingue alfabetiche sono caratterizzate dall'utilizzo di un numero finito di lettere che possono dare origine ad un numero infinito di parole.<sup>31</sup> L'alfabeto latino è l'alfabeto più diffuso al mondo e viene utilizzato dalla maggior parte dei sistemi di scrittura, esso è composto da grafi che corrispondono a suoni, a loro volta suddivisi in suoni vocalici e consonantici. Nonostante l'utilizzo degli stessi sistemi grafici, nel corso dei secoli si è assistito allo sviluppo di numerose

---

<sup>30</sup> *Ibid.*

<sup>31</sup> WEEKES Brendan, CHEN May Jane, QUNS Hu Chao, LIN Yu Bo, YAO Cui, XIAOS Xie Yu, "Anomia and Dyslexia in Chinese: A Familiar story?", *Aphasiology*, vol. 12, n. 1, 1998, p. 78.

lingue dotate di caratteristiche proprie e peculiarità che le rendono uniche, l'unicità di questi sistemi linguistici e di questi idiomi fa sì che i problemi nell'apprendimento della lettura aumentino anche in rapporto alla lingua appresa. Ogni lingua possiede un differente grado di difficoltà che esula dalle rigide regole grammaticali e si riferisce alla sintetica classificazione tra lingue opache e trasparenti. L'inglese è una lingua a struttura profonda, questo significa che la corrispondenza tra segno e suono non è diretta e che, quindi, una stessa lettera può rappresentare diversi fonemi e viceversa, diverse lettere possono rappresentare lo stesso fonema. Questa caratteristica rende la lingua inglese un caso tipico di lingua opaca, la pronuncia della parola infatti cambia a seconda dell'accostamento delle lettere, per esempio: il gruppo "oo" si pronuncia "o" nella parola "door", mentre si pronuncia "u" nella parola "food".<sup>32</sup> Altre lingue tipicamente opache sono: il francese, il portoghese e il danese. L'esempio di lingua trasparente più vicino a noi è l'italiano, la nostra lingua, infatti, viene considerata una lingua semi-trasparente perché a ogni grafema corrisponde quasi univocamente un solo fonema. Altre lingue appartenenti allo stesso gruppo dell'italiano sono: lo spagnolo, il tedesco, il greco, il finlandese e altre lingue dell'Europa settentrionale.

La definizione di dislessia approvata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, nel 1993, definisce questo disturbo come una disfunzione neurologica che non permette lo sviluppo completo del modulo di lettura, con diverse cause sottostanti. Tali cause si esprimono singolarmente o in interazione e dipendono in misura diversa dal sistema attentivo, linguistico e visuo-percettivo.<sup>33</sup> Uno dei principali stereotipi da demolire è quello dell'esistenza di un profilo unico per la dislessia, è importante affermare come non esista il "dislessico tipo" e le cause che danno origine a questo disturbo sono diverse per quantità e qualità. Questo DSA, contrariamente da quanto ritenuto in passato, si manifesta anche in contesti scolastici globali

---

<sup>32</sup> BENSO Eva, *La dislessia. Una guida per genitori e insegnanti: teoria, trattamenti e giochi*, Il leone verde, Torino, 2011, p. 11.

<sup>33</sup> *Ivi*, p.14.

buoni e in soggetti con uno sviluppo intellettivo nella norma, coloro che ne sono affetti presentano un QI nella media e un'assenza di danni neurologici e sensoriali. La dislessia è il disturbo dell'apprendimento più diffuso, circa l'80%<sup>34</sup> dei DSA diagnosticati riguarda questo problema; un'ulteriore percentuale riguarda l'incidenza della dislessia nei bambini che apprendono una lingua alfabetica, in questo caso si stima che circa il 4-5% degli studenti ne sia affetto. Questa percentuale è molto alta e tradotta in termini quantitativi si potrebbe tradurre con la presenza di un alunno per classe. Capacità come la lettura, la scrittura e il calcolo sono fondamentali per l'apprendimento di un bambino, un soggetto viene considerato affetto da Disturbo Specifico dell'Apprendimento se, in presenza di capacità intellettive nella norma e in assenza di deficit sensoriali e neurologici, ha una o più capacità compromesse. È particolarmente difficile trovare bambini con disturbi isolati, mentre è molto più frequente trovare quadri eterogenei con la presenza parallela di più capacità danneggiate.<sup>35</sup> La dislessia, pur avendo in molti casi una caratterizzazione di familiarità, non si colloca tra i “disturbi categoriali” come il diabete, epilessia e altre malattie che hanno dei marcatori ben precisi, ma si colloca tra quelli che vengono chiamati “disturbi dimensionali”. Questi ultimi non hanno dei marcatori definiti per la diagnosi e, diversamente dai primi, vengono impiegate delle soglie di valori oltre o sotto i quali scatta la definizione di disturbo, come accade per il deficit di attenzione (ADHD), l'ipertensione e l'obesità.<sup>36</sup>

I bambini che apprendono una lingua alfabetica vengono presto in contatto con frasi e testi che vedono sequenze di parole e stringhe di lettere più o meno lunghe e complesse, il processo di lettura richiede al cervello un grande impegno e una grande concentrazione che gli permette di focalizzarsi e processare individualmente le parole e le frasi; al cervello viene, quindi, richiesto di cancellare tutto quello che vi è intorno, al fine di concentrare tutte le proprie

---

<sup>34</sup> CHUNG Kevin K. H., “Understanding Developmental Dyslexia in Chinese: Linking Research to Practice”, *Asia Pacific Journal of Developmental Differences*, vol. 4, n. 1, gennaio 2017, p. 4.

<sup>35</sup> BENSO Eva, *La dislessia*, op. cit., pp. 9-11.

<sup>36</sup> *Ivi*, p. 13.

forze nella decifrazione delle parole. Alla fine degli anni '70 lo scienziato Max Coltheart propose il “modello di lettura a due vie”, secondo questo modello il processo di lettura si basa sull'efficienza di due vie di lettura: la via sub-lessicale (o via lenta) e la via lessicale (o via veloce), che rispecchiano due modalità di elaborazione delle parole nel compito di lettura.<sup>37</sup> Nel primo meccanismo la parola viene scomposta nelle sue sub-unità, ovvero le lettere, e successivamente viene effettuata una procedura di transcodifica dei singoli grafemi nei loro corrispondenti sonori (fonemi). Questa via permette di leggere parole sconosciute o prive di significato, le cosiddette “non-parole”, basandosi unicamente sulle regole di conversione grafema-fonema. Nella via lessicale, invece, la parola viene elaborata e letta nella sua integrità; questo processo avviene attraverso l'utilizzo di magazzini di memoria, dove vengono recuperati sia la struttura fonologica, sia il significato delle parole già note al lettore; questa via diversamente da quella sub-lessicale ci permette di leggere parole che conosciamo con rapidità. Si parla di dislessia quando uno di questi percorsi risulta danneggiato o non pienamente sviluppato.<sup>38</sup>

La dislessia non si manifesta soltanto nell'apprendimento, ci sono rilevanti indicatori di rischio che possono suggerire la presenza di questo disturbo anche in età precedente alle prime fasi dell'alfabetizzazione, quali ad esempio: l'incapacità di acquisire informazioni in sequenza come le lettere dell'alfabeto, i giorni della settimana e i mesi dell'anno. Nel momento della lettura il bambino dislessico produce numerosi errori causati dalla carenza delle funzioni principali implicate durante l'azione della lettura, il danneggiamento delle funzioni linguistiche porta il bambino ad avere una ridotta capacità di percepire, distinguere e manipolare i suoni del linguaggio; difficoltà nel distinguere i suoni che compongono le parole; difficoltà nell'associare il suono alla lettera corrispondente e nel mettere insieme i suoni che compongono le parole.

---

<sup>37</sup> YIN Wen Gang, WEEKES Brendan Stuart, “Dyslexia in Chinese: Clues from Cognitive Neuropsychology”, *op. cit.*, p. 262.

<sup>38</sup> HO Connie Suk-Han, CHAN David W., TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, “Word Learning Deficit among Chinese Dyslexic Children”, *Journal of Child Language*, vol. 33, 2006, p. 147.

Una compromissione delle funzioni di percezione visiva e di focalizzazione attentiva portano il bambino ad avere un deficit nel processo percettivo dell'informazione visiva, con il conseguente risultato di inversione di lettere, errori di specularità e percezione di parole sovrapposte o in movimento: da questo possiamo dedurre che le abilità di focalizzazione sui singoli elementi sono compromesse.

Il principio delle lingue alfabetiche prevede che ad ogni lettera corrisponda un suono ben preciso, come abbiamo visto, però, in alcune lingue ad una lettera possono corrispondere diversi fonemi, questo è il caso delle lingue opache. Tralasciando questa parentesi è importante comprendere il ruolo dell'aspetto fonologico nella dislessia, in questo tipo di lingue il sistema ortografico è una rappresentazione della pronuncia della parola e la compromissione della funzione linguistica si traduce in una difficoltà nella conversione grafema – fonema, rendendo difficoltosa la lettura della parola da parte del bambino. Nei sistemi di scrittura alfabetici la dislessia è associata ad un deficit di natura fonologica e in misura minore a problemi di memoria verbale e di velocità di elaborazione;<sup>39</sup> una compromissione a livello fonologico dà origine a difficoltà nella decodifica, nel recupero e nell'utilizzo delle informazioni contenute nel lessico, con conseguenti errori durante la lettura delle parole. I principali errori commessi dai bambini dislessici si suddividono in tre gruppi: inversioni, omissioni e sostituzioni. Gli errori appartenenti al primo gruppo vengono commessi quando il lettore scambia l'ordine delle lettere nelle parole; scambia le lettere tra loro speculari (es: legge la lettera “b” per la lettera “p”) e inverte l'ordine delle parole all'interno delle frasi, leggendo “il coniglio rincorre il cane” al posto di “il cane rincorre il coniglio”. Per quanto riguarda le omissioni, il lettore commette questo tipo di errori quando leggendo omette una o più parole o loro parti; mentre l'ultimo gruppo di errori, ovvero le sostituzioni, vengono commessi quando il bambino sostituisce una

---

<sup>39</sup> KALINDI Sylvia Chanda, MCBRIDE Catherine, TONG Xiuhong, WONG Natalie L. Y., CHUNG Kien Hoa Kevin, LEE Chia-Ying, “Beyond Phonological and Morphological Processing: Pure Copying as a Marker of Dyslexia in Chinese but not Poor Reading in English”, *Annals of Dyslexia*, vol. 65, n. 2, luglio 2015, p. 54.

consonante con un'altra dalla grafia simile o sostituisce la pronuncia di una lettera con un'altra che ha un suono articolatorio simile, come per esempio leggere “t” al posto di “d”.

L'acquisizione della lettura è strettamente collegata allo sviluppo della consapevolezza fonologica e, in particolare, alla capacità di stabilire in modo efficiente un legame solido tra grafemi e fonemi, numerosi studi hanno confermato l'importanza di questa consapevolezza nell'apprendimento di queste lingue e si ritiene che sia associato alla loro natura alfabetica.<sup>40</sup> In questi sistemi linguistici la conoscenza delle unità sub-sillabiche, come per esempio i fonemi, permette la lettura e la decodifica delle parole, in particolar modo di quelle sconosciute. Gli studenti dislessici presentano un profilo caratterizzato da una debole capacità di rappresentazione, elaborazione e immagazzinamento delle informazioni dei suoni del parlato, questo non permette un completo sviluppo delle abilità fonologiche e porta l'individuo a commettere errori durante la lettura.

I profili dislessici presentano, anche se in misura minore, problemi relativi alla memoria verbale. A seguito di alcuni studi si è scoperto come questo disturbo comprometta la memoria a breve termine, limitando la creazione di solide rappresentazioni per l'apprendimento di nuove parole e rendendo difficoltoso il recupero di queste ultime dalla memoria. Per decenni si è erroneamente ritenuto che le persone affette da dislessia fossero caratterizzate da problemi di memoria generali, dopo attenti studi, però, si è giunti alla conclusione che i deficit interessavano soltanto quella a breve termine, lasciando intatta la memoria a lungo termine.<sup>41</sup> La MBT è il deposito che riceve lo stimolo dopo che è stato registrato dalla memoria sensoriale, la maggior parte delle informazioni memorizzate sono conservate mediamente per circa 20-30 secondi e rappresentano tutti quei dati che sono utili solo in quel frangente di tempo e per svolgere una

---

<sup>40</sup> HO Connie Suk-Han, LAW Teresa Pui-Sze, MAN Penny, “The Phonological Deficit Hypothesis in Chinese Developmental Dyslexia”, *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, vol. 13, settembre 2000, p. 58.

<sup>41</sup> YANG Juanhua, PENG Jun, ZHANG Dake, ZHENG Liling, MO Lei, “Specific Effects of Working Memory Training on the Reading Skills of Chinese Children with Developmental Dyslexia”, *PLOS ONE*, vol. 12, n. 11, novembre 2017, pp. 2-4.

determinata attività.<sup>42</sup> Questo magazzino è dotato di una capienza limitata, nei soggetti adulti può contenere in media cinque informazioni non collegate tra loro, come per esempio una sequenza di nomi o di numeri, nel caso invece di dati collegabili fra loro, come per esempio una frase dotata di senso, la capacità di immagazzinamento aumenta di molto. La memoria a breve termine è differente dalla memoria di lavoro: mentre la prima viene impiegata per memorizzare le informazioni per breve tempo e per ripetere, ad esempio, un numero di telefono, la seconda viene utilizzata per memorizzare i dati e modificarli al fine di raggiungere un obiettivo.<sup>43</sup> La memoria di lavoro è la capacità di mantenere in mente e manipolare le informazioni per un breve periodo di tempo, il suo coinvolgimento avviene nel recupero lessicale, nell'organizzazione sintattica, nella comprensione del testo, nel ragionamento matematico-aritmetico, nell'organizzazione del discorso e quando si devono trovare le parole appropriate e organizzarle in maniera efficace. Coloro che presentano problemi alla memoria di lavoro sono caratterizzati dall'incapacità nella gestione di attenzione, tutto ciò è dovuto a un sovraccarico cognitivo che porta il soggetto a cancellare tutte le informazioni appena apprese e tende a far perdere l'attenzione.<sup>44</sup>

## 1.6 Dislessia evolutiva e acquisita

Come descritto nei paragrafi precedenti, la dislessia è un disturbo specifico della lettura che si manifesta con una difficoltà nella decodifica del testo, questa condizione affligge i lettori di tutte le lingue e si manifesta in egual modo anche in presenza di sistemi linguistici completamente differenti. Queste difficoltà di lettura possono essere di due tipi: evolutive e

---

<sup>42</sup> LOIACONO Emilio Alessio, "Differenza tra memoria sensoriale, a breve termine, a lungo termine" (articolo in linea), *medicinaonline.co*, ottobre 2018. URL: <https://medicinaonline.co/2018/10/26/differenza-tra-memoria-sensoriale-a-breve-termine-a-lungo-termine/> (consultato il 22/04/2021).

<sup>43</sup> *Ibid.*

<sup>44</sup> PEDRONI Stefania, "Il ruolo della memoria di lavoro nell'apprendimento di una seconda lingua" (articolo in linea), *stateofmind.it*, novembre 2016. URL: <https://www.stateofmind.it/2016/11/memoria-di-lavoro-apprendimento-di-una-seconda-lingua/> (consultato il 22/04/2021).

acquisite. La dislessia evolutiva è un disturbo che si manifesta nel momento in cui il bambino entra in contatto con la scrittura e la lettura, questo disturbo è presente anche precedentemente alle fasi dell'apprendimento ma è difficile individuarlo prima dell'inizio della scolarizzazione. La dislessia evolutiva si manifesta in bambini che non presentano alcuna compromissione a livello neurologico e sensoriale e si presenta in assenza di disturbi della sfera emotiva e relazionale, i giovani lettori affetti da questo disturbo sono dotati di un'intelligenza nella norma e hanno avuto normali opportunità scolastiche. Il disturbo è presente sin dalla nascita del bambino e non deve essere considerato una malattia, ma una modalità diversa di funzionamento delle competenze cognitive del soggetto.<sup>45</sup> La dislessia acquisita si riferisce, invece, ad un disturbo che insorge a seguito di danni cerebrali in individui che prima dell'evento traumatico avevano normali capacità di lettura. Tra le maggiori cause di questo tipo di dislessia troviamo eventi traumatici e patologici, come ictus, trauma cranico, ischemia, aneurisma ecc., questi traumi vanno ad interferire con il corretto funzionamento cerebrale e possono colpire le aree del cervello deputate alla lettura. La probabilità che ciò avvenga accresce con l'avanzare dell'età, durante la vecchiaia nel soggetto si può manifestare un tipo di dislessia acquisita dovuta all'invecchiamento dei tessuti cerebrali e dell'apparato vascolare.<sup>46</sup>

Come accennato nella sezione precedente, non esiste un profilo unico per la dislessia e nemmeno un "dislessico tipo" in cui tutti i dislessici si riconoscono, ogni soggetto ha le proprie caratteristiche e i propri deficit. Esistono, però, tre grandi categorie che raggruppano la quasi totalità dei pazienti affetti da questo disturbo, all'interno di essi vi si trovano sia coloro che soffrono di dislessia evolutiva, sia coloro che hanno acquisito questo disturbo a seguito di un trauma. Per comprendere al meglio questi tre macro gruppi è necessario ricordarci del modello a due vie scoperto da Coltheart, il quale sosteneva che il nostro cervello utilizza due modi per

---

<sup>45</sup> CRITCHLEY Macdonald, "The Problem of Developmental Dyslexia", *Journal of the Royal Society of Medicine*, vol. 56, n. 3, 1963, pp. 209-212.

<sup>46</sup> *Ibid.*

leggere le parole: il percorso sub-lessicale e quello lessicale.<sup>47</sup> Il danneggiamento di uno di questi due percorsi dà origine alla dislessia, l'aspetto interessante è che il disturbo che nasce dal deficit di un percorso è diverso da quello che nasce dal deficit del percorso opposto.

### **1.6.1 Dislessia superficiale**

La dislessia superficiale vede il danneggiamento della via lessicale, i soggetti che ne soffrono hanno difficoltà nella lettura di parole con pronuncia irregolare; questo tipo di disturbo è molto presente nelle lingue opache come l'inglese e il cinese, mentre la sua diffusione è quasi inesistente nelle lingue trasparenti, come l'italiano. L'impossibilità del soggetto di ricorrere alla via lessicale e di attingere ai magazzini di memoria in grado di fornire le informazioni fonologiche, fa sì che coloro che ne sono affetti leggano le parole irregolari tramite l'applicazione del percorso di lettura sub-lessicale, applicando la conversione grafema-fonema a quelle parole con pronuncia anomala e dando origine a quelli che nella lingua inglese vengono definiti "regularization errors", tradotti in italiano come "errori di regolarizzazione".<sup>48</sup> I soggetti affetti da dislessia superficiale non presentano alcuna difficoltà nella lettura delle parole regolari e delle pseudo-parole,<sup>49</sup> l'applicazione del percorso sub-lessicale permette al lettore di operare una lettura attraverso la suddivisione della parola in sub-unità, producendo una transcodifica dei singoli grafemi nel loro corrispondente sonoro. Le capacità compromesse di questo lettore dislessico stanno, quindi, nell'accesso al percorso lessicale (via veloce) che permette il riconoscimento immediato della parola, questo significa che durante la lettura il lettore dovrà operare una sorta di segmentazione che gli impiegherà molto più tempo rispetto a

---

<sup>47</sup> TAN Yaqian, LIU Xiangping, "Influence of Grapheme and Syllable Learning on Handwriting Output of Chinese Characters in Children with Dictation Difficulties", *Frontiers in Psychology*, vol. 9, n. 1671, ottobre 2018, pp. 1-3.

<sup>48</sup> BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, "The Universality of Two Routines for Reading: Evidence from Chinese Dyslexia", *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 246, n. 1315, 1991, pp. 91-92.

<sup>49</sup> Una pseudo-parola è una parola falsa: una stringa di lettere che, per regole ortografiche e fonologiche, potrebbe esistere, ma che in realtà non esiste.

coloro che vedono intatta la via lessicale. La conversione grafema-fonema è una via piuttosto lenta e richiede una grande attenzione e concentrazione, il percorso sub-lessicale è un metodo di lettura molto efficiente nella decifrazione delle parole regolari e delle pseudo-parole, mentre è piuttosto fallimentare nella lettura delle parole con pronuncia irregolare.

Il ricorso alla via sub-lessicale nella lettura delle parole irregolari della lingua inglese fa sì che il lettore, applicando il processo di transcodifica dei grafemi, produca una pronuncia totalmente sbagliata della parola in questione, come per esempio la parola “yacht”. L’irregolarità nella pronuncia di questa parola potrebbe indurre il lettore dislessico a commettere errori di pronuncia e di lettura. Il lettore inglese potrebbe, quindi, applicare il processo di lettura grafema-fonema come nelle parole regolari, generando una pronuncia errata.<sup>50</sup> Un altro aspetto chiave di questo tipo di disturbo è che nel soggetto non viene alterata alcuna capacità semantica, anche se la persona non è in grado di leggere correttamente la parola può comunque comprenderla se viene pronunciata ad alta voce. Il danno è limitato solo alla capacità di lettura delle parole.

Quando parliamo di dislessia superficiale nella lingua cinese ci riferiamo allo stesso deficit che troviamo in quelle alfabetiche, il meccanismo che innesca questo tipo di disturbo è il medesimo e anche nel soggetto cinese vi è un danneggiamento della via lessicale che causa una difficoltà di accesso ai magazzini di memoria che permettono un riconoscimento immediato del carattere. La difficoltà del lettore cinese sta nell’impossibilità di fare affidamento a informazioni affidabili che possano in qualche modo suggerire la pronuncia dei caratteri non conosciuti. La natura non alfabetica di questa lingua fa sì che le parole scritte non forniscano alcuna indicazione per la loro lettura e ciò rende ancora più complicato il processo di decodifica e pronuncia da parte della persona dislessica. Come riportato nella sezione 1.3, una caratteristica della maggior parte dei caratteri cinesi è quella di essere composti da due

---

<sup>50</sup> BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, “Deep and Surface Dyslexia in Chinese”, in Chen Hsuan-Chih e Tzeng Ovid (a cura di) *Language Processing in Chinese*, Amsterdam, North-Holland, 1992, pp. 350-351.

componenti grafici: l'elemento semantico, che fornisce informazioni sul significato e l'elemento fonetico, che fornisce indizi sulla pronuncia del carattere stesso. Diversamente dal primo componente che risulta nella maggior parte dei casi affidabile per la comprensione del campo semantico di riferimento del carattere, il secondo si rivela quasi sempre inaffidabile e per questo motivo il lettore che vi si affida rischia di commettere errori nella pronuncia e nella lettura.<sup>51</sup> La maggior parte dei radicali fonetici è costituita da caratteri che isolati hanno un significato proprio e una propria pronuncia. Si parla di “caratteri regolari” quando la pronuncia dell'intero composto fonetico-semantico è identica a quella dell'elemento di suono quando isolato: radicale fonetico *píng* 平 “livello” e il carattere *píng* 评 “commentare; commento”. Si parla, invece, di “carattere irregolare” quando la pronuncia del composto fonetico-semantico è differente rispetto a quella dell'elemento fonetico che lo compone: portatore di suono *píng* 平 e il carattere *chèng* 秤 “bilancia”. La maggior parte dei caratteri cinesi sono classificabili come “irregolari”, ciò significa che il lettore facendo riferimento al radicale fonetico di un carattere ha una grande probabilità di fornire una pronuncia errata. Questa caratteristica della lingua cinese porta il lettore dislessico a commettere quelli che vengono definiti “errori di regolarizzazione”, in questo caso il soggetto in presenza di un carattere irregolare e non avendo un accesso immediato alla via lessicale tenderà a leggere il grafema attribuendogli la pronuncia del componente fonetico che possiede, trattandolo alla stregua di un carattere regolare. Un esempio pratico di questo errore è quello di leggere in carattere *chèng* 秤 come il suo radicale fonetico *píng* 平, producendo, quindi, un errore di lettura.<sup>52</sup>

---

<sup>51</sup> BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, “The Universality of Two Routines for Reading: Evidence from Chinese Dyslexia”, *op. cit.*, p. 92.

<sup>52</sup> BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, “Deep and Surface Dyslexia in Chinese”, *op. cit.*, p. 354.

## 1.6.2 Dislessia fonologica

La dislessia fonologica si traduce con un danneggiamento della via sub-lessicale del soggetto che non gli permette di leggere parole sconosciute o le pseudo-parole. Questo ci dimostra che il percorso danneggiato è quello fonologico, pertanto, le persone affette da questo disturbo non sono in grado di scomporre le parole da grafema a fonema e questo si traduce in una difficoltà nella decodifica delle parole non familiari e nella decodifica delle pseudo-parole. Diversamente dalla dislessia superficiale, nella dislessia fonologica il percorso lessicale rimane intatto, per il soggetto, infatti, non sarà un problema accedere ai magazzini di memoria che permettono la decodifica e la lettura delle parole familiari e conosciute. Il lettore manifesterà difficoltà nella lettura di parole come “amorar”, mentre non incontrerà alcuna difficoltà nella lettura della parola “amore”. Coloro che soffrono di dislessia fonologica presentano alcuni ostacoli anche nella lettura delle parole funzionali, come: il, la, un, prima ecc., l’ipotesi più accreditata di questa difficoltà è che sia dovuta al significato astratto di queste parole e alla mancanza di contenuto.<sup>53</sup>

Un discorso più ampio e articolato è quello che riguarda questo tipo di dislessia nella lingua cinese, vi sono diverse scuole di pensiero al riguardo: alcune ritengono che la dislessia fonologica, a causa della natura di questa lingua, non possa esistere; mentre altri ritengono che sia presente e che sviluppi con altre modalità. L’esistenza di questo disturbo nella lingua cinese è stato oggetto di studi e dibattiti che hanno visto il contrapporsi di diverse idee: la principale vede il confronto del modello a due vie con la natura non alfabetica di questa lingua, mentre la seconda ipotesi è che, nonostante il cinese non disponga di un sistema grafico-fonetico, la dislessia fonologica sia un disturbo abbastanza comune con aree geografiche dove la

---

<sup>53</sup> YIN Wen Gang, WEEKES Brendan Stuart, “Dyslexia in Chinese: Clues from Cognitive Neuropsychology”, *op. cit.*, pp. 262-263.

concentrazione risulta maggiore e minore.<sup>54</sup> Il modello a due vie elaborato da Coltheart è un sistema basato sulla corrispondenza grafema-fonema delle lingue alfabetiche; come spiegato nelle sezioni precedenti, il cinese è una lingua che non adotta alcun tipo di alfabeto e l'unità grafica base è rappresentata da un carattere che la maggior parte delle volte coincide anche con l'unità più piccola di significato. Il lettore cinese affetto da questo disturbo non è in grado di ricorrere alla via sub-lessicale per la lettura della parola, l'impossibilità di accesso a questo percorso è dovuto sia al danneggiamento, sia all'inefficacia che questa via ha sulla lingua cinese. Lo stesso Coltheart ha sostenuto l'inapplicabilità del sistema sub-lessicale alla lingua cinese, la mancanza di un sistema alfabetico fa sì che il lettore non possa scomporre la parola in sub-unità che gli permettano una lenta, ma seppur, efficace decodifica della parola. L'applicazione della via fonologica appare possibile e realistica solo in presenza di caratteri regolari, dove il carattere possiede la stessa pronuncia del radicale fonetico, in questo caso il lettore scompone mentalmente i due elementi che compongono il grafema e, con l'aiuto dei magazzini di memoria, ricava la pronuncia dell'intero carattere.<sup>55</sup> Degni di nota sono due studi che sono stati effettuati tra il 2007 e il 2012 da due equipe, queste due indagini differiscono di molto sia dal punto di vista dei risultati, sia dal punto di vista dei parametri utilizzati per il reclutamento dei soggetti studiati. L'obiettivo era quello di dimostrare come il modello ideato da Coltheart fosse in parte applicabile anche ai pazienti cinesi dislessici. Lo studio del 2007 fu effettuato ad Hong Kong dal team di Connie Ho. Il gruppo sperimentale fu reclutato sulla base della presenza di difficoltà di lettura in soggetti con un'età media di 9 anni e gli strumenti utilizzati in questo studio furono plasmati sulla falsariga di quelli ideati da Coltheart nei test per la misurazione della dislessia nelle lingue alfabetiche. Furono utilizzati strumenti che prevedevano il riconoscimento di pseudo-caratteri, lettura di caratteri e dettato; vennero, inoltre, impiegati

---

<sup>54</sup> WANG Li-Chih, YANG Hsien-Ming, "Classifying Chinese Children with Dyslexia by Dual-Route and Triangle Models of Chinese Reading", *Research in Developmental Disabilities*, vol. 35, n. 11, novembre 2014, p. 2711.

<sup>55</sup> BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, "Deep and Surface Dyslexia in Chinese", *op. cit.*, pp. 351-354.

compiti fonologici e ortografici, al fine di avvicinarsi il più possibile con gli strumenti utilizzati negli studi della dislessia occidentale. I risultati prodotti dalla ricerca hanno individuato sul gruppo sperimentale, composto da 29 soggetti, un'incidenza della dislessia fonologica dello 0%, mentre il 62% ha mostrato disturbi relativi alla dislessia superficiale.<sup>56</sup> Lo studio del 2012 fu condotto sempre nella città di Hong Kong da Connie Ho e da Linda S. Siegel. I criteri per il reclutamento del gruppo sperimentale furono modificati e durante la selezione furono analizzati soggetti che presentavano deficit nella lingua cinese, nella lingua inglese e nella matematica; l'età media dei partecipanti rimase invariata. Il gruppo analizzato era composto da 53 bambini e i risultati ottenuti si discostarono da quelli ottenuti in precedenza, l'incidenza della dislessia superficiale fu del 26%, mentre quella della dislessia fonologica salì al 13%.<sup>57</sup> Indipendentemente dalle differenze dei risultati e dei differenti metodi di reclutamento utilizzati, entrambi gli studi hanno portato alla luce un punto di svolta nello studio della dislessia cinese; se il deficit fonologico appare l'unica causa della dislessia nelle lingue alfabetiche, non si può dire lo stesso nella dislessia cinese, in questa lingua, infatti, i disturbi a livello fonologico appaiono minori e si fa strada l'ipotesi che la causa maggiore della dislessia cinese risieda in altri deficit. L'inaffidabilità dei risultati e l'incertezza dell'applicazione del percorso a due vie nella lingua cinese hanno portato diversi psicologi a sostenere che, data la natura non alfabetica di questa lingua, non fosse possibile parlare di percorso sub-lessicale e che fosse necessario elaborare un altro modello per la classificazione dei lettori dislessici. Per cercare di risolvere le problematiche sorte con l'utilizzo del percorso a due vie si decise di ricorrere al "modello di lettura triangolare", ideato nel 2003 da Brendan Weekes e dal suo team. Questo nuovo modello per la classificazione della dislessia evolutiva cinese fonda il suo principio cardine sull'idea che il percorso lessicale e non lessicale siano indipendenti, questo significa che ciascun percorso

---

<sup>56</sup> WANG Li-Chih, YANG Hsien-Ming, "Classifying Chinese Children with Dyslexia by Dual-Route and Triangle Models of Chinese Reading", *op. cit.*, p. 2704.

<sup>57</sup> *Ibid.*

può essere danneggiato in maniera selettiva e possono svilupparsi con diversi ritmi nei lettori alle prime armi.<sup>58</sup> Nonostante il modello presuma l'indipendenza dei due percorsi, essi risultano collegati tra loro tramite delle connessioni bi-direzionali, le quali permettono connessioni feed-forward<sup>59</sup> e feedback<sup>60</sup> tra le rappresentazioni ortografiche e fonologiche. L'ipotesi dell'esistenza del percorso semantico appare veritiera anche nel caso del cinese, la visione di un carattere attiva nel lettore dislessico numerose rappresentazioni ortografiche e consente di leggere e scrivere le parole per il loro significato. Il percorso non-semantico individuato in questo nuovo modello di lettura prevede il collegamento di tutte le rappresentazioni ortografiche (tratti, radicali, caratteri) a tutte le rappresentazioni fonologiche (sillabe, rime, toni).<sup>61</sup> Sebbene anche in questo modello si presupponga l'esistenza di un percorso non semantico, è di fondamentale importanza ribadire che l'esistenza di questo percorso è limitato solamente a quei caratteri regolari, la quale lettura è suggerita da indizi relativi al radicale fonetico che lo compone.

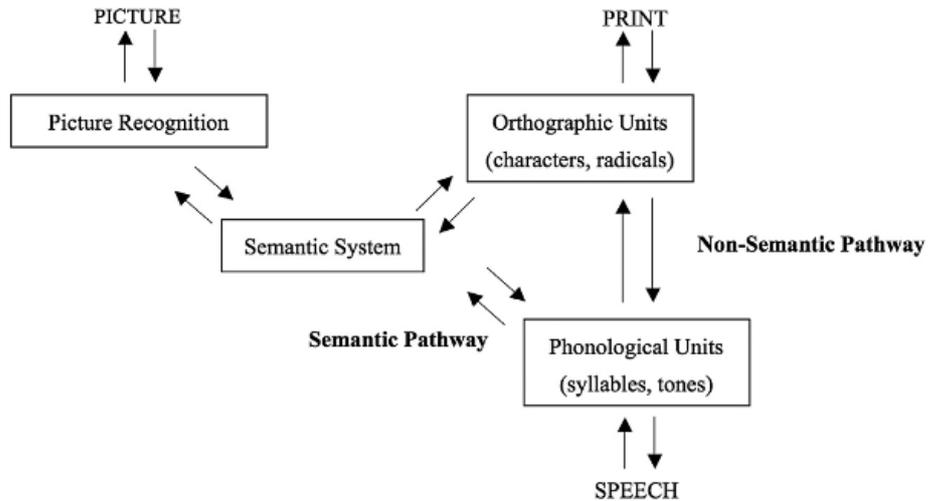
---

<sup>58</sup> YIN Wen Gang, WEEKES Brendan Stuart, "Dyslexia in Chinese: Clues from Cognitive Neuropsychology", *op. cit.*, p. 265.

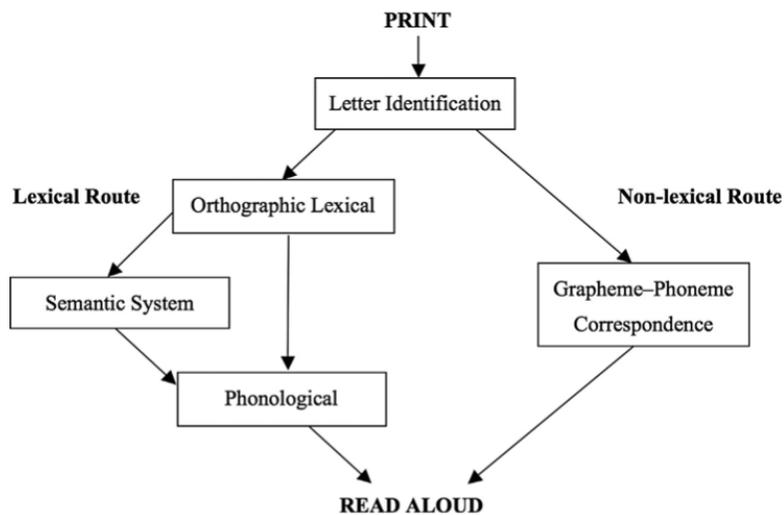
<sup>59</sup> La rete neurale feed-forward è una rete neurale artificiale dove le connessioni delle unità che la compongono non formano cicli. Le informazioni si muovono solo in una direzione rispetto ai nodi di ingresso; questa rete è caratterizzata da una mancanza di memoria degli input avvenuti in precedenza, per cui l'output è determinato soltanto dall'attuale input.

<sup>60</sup> La rete neurale feedback viene comunemente chiamata anche *rete neurale ricorrente*. Le unità che compongono questa rete sono collegate tra loro in un loop; i valori di uscita di uno strato superiore di neuroni combaciano con i valori in entrata di uno strato inferiore. Questa rete neurale è caratterizzata da una sequenza di valori acquisiti in diversi archi temporali, un esempio di questo tipo di rete sono: il riconoscimento di una grafia o il riconoscimento vocale.

<sup>61</sup> WANG Li-Chih, YANG Hsien-Ming, "Classifying Chinese Children with Dyslexia by Dual-Route and Triangle Models of Chinese Reading", *op. cit.*, p. 2705.



**Figura 1.** Modello di lettura a triangolo.



**Figura 2.** Modello di lettura a due vie.

La differenza sostanziale che intercorre tra il meccanismo di lettura e di scrittura delle lingue alfabetiche e della lingua cinese sta nel fatto che: i lettori delle prime procedono secondo associazioni fonetiche, la lettura e la scrittura delle parole avviene secondo una mappatura che procede dall'ortografia al suono e dal suono all'ortografia. Il modello a due vie, come possiamo vedere dalla figura 2, è costituito da due percorsi distinti che si intersecano solo nel risultato

finale, che è rappresentato dallo scopo condiviso di entrambi i percorsi.<sup>62</sup> Nonostante questi due percorsi non lavorino in sinergia tra loro, è importante notare come l'uno subentri all'altro quando la parola da leggere o da scrivere necessita dell'intervento del percorso lessicale o fonologico. Diversamente dai lettori delle lingue alfabetiche, i lettori cinesi non procedono attraverso associazioni fonetiche, ma la loro lettura e scrittura avviene secondo un meccanismo legato al significato della parola. Sebbene nel modello di lettura triangolare il percorso semantico e non-semantico siano considerati indipendenti, durante il processo di lettura e di scrittura vi è una cooperazione degli elementi che compongono i determinati percorsi. Le unità grafiche possono essere decodificate mediante la via non-semantica, la quale risulta efficace quando il carattere in questione è regolare e gli indizi forniti dal radicale fonetico risultano affidabili, in questo caso il lettore procederà attraverso le unità fonologiche che, solo in questo caso, produrranno una lettura veritiera del carattere stesso. Qualora le unità grafiche non forniscano alcun indizio affidabile sulla lettura e la decodifica del grafema, il lettore procederà attraverso il percorso semantico e cercherà di attingere dalla memoria la pronuncia del carattere. Secondo l'analisi condotta da Yang et al., i lettori cinesi svilupperebbero dapprima un meccanismo di lettura che collega l'ortografia al significato delle parole stesse, sviluppando in seguito il meccanismo ortografia-suono. I lettori delle lingue alfabetiche, come riportato sempre in questa analisi, sembrano sviluppare per primo il meccanismo di lettura ortografia-suono, dedicandosi in seguito all'apprendimento del meccanismo che mappa l'ortografia al senso delle parole.<sup>63</sup> Questa differenza si ipotizza sia dovuta alle proprietà specifiche delle due lingue in relazione all'ortografia e al significato delle parole: mentre l'ortografia cinese contiene unità sub-lessicali che ne suggeriscono il significato, quella inglese non contiene tali informazioni e si basa sulle associazioni fonetiche tra suono e fonemi.<sup>64</sup>

---

<sup>62</sup> *Ibid.*

<sup>63</sup> YANG Jianfeng, ZEVIN Jason, SHU Hua, MCCANDLISS Bruce, LI Ping, "A Triangle Model of Chinese Reading", *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, vol. 28, 2006, pp. 913-916.

<sup>64</sup> *Ibid.*

### 1.6.3 Dislessia profonda

La dislessia profonda è il terzo tipo di disturbo che compromette il processo di apprendimento e di lettura nei giovanissimi di qualsiasi nazionalità. Questo tipo di dislessia condivide molti aspetti con quella fonologica, i lettori anche in questo caso presentano degli ostacoli nel processo di conversione grafema-fonema, che si traduce con la difficoltà nella lettura di pseudo-parole e parole sconosciute. Coloro che soffrono di dislessia profonda presentano, però, un altro problema che non è mai stato osservato negli altri tipi di dislessia e sembra essere la condizione sufficiente per la diagnosi di questo disturbo: le parafasie semantiche. Quest'anomalia si verifica quando il soggetto, invece di leggere la parola scritta, produce una parola diversa ma con un significato correlato all'originale: leggere la parola "cibo" come "cena".<sup>65</sup> Il fenomeno delle parafasie semantiche, o comunemente chiamati anche errori semantici, è molto interessante, questa irregolarità indica l'esistenza di una compromissione nel percorso semantico che dà origine ad errori di significato; è un fenomeno che colpisce non solo coloro che soffrono di dislessia, ma anche coloro che vanno incontro al normale processo di invecchiamento cerebrale e ai malati di Alzheimer. Un altro aspetto chiave della dislessia profonda che ci conferma l'entità del danno semantico è rappresentato dallo stretto rapporto tra performance di lettura e immaginabilità della parola, il grado di immaginabilità mostra il livello di difficoltà della lettura. Per i concetti per i quali è difficile costruire un'immagine mentale ci sarà una performance di lettura nettamente minore rispetto a quella delle parole per le quali è semplice creare una solida immagine.<sup>66</sup> Difficoltà di lettura vengono riscontrate anche di fronte a parole funzionali, come: avverbi, articoli, preposizioni, congiunzioni; mentre di più facile lettura appaiono le parole lessicali, dotate di un contenuto semantico proprio.<sup>67</sup> Questo ci

---

<sup>65</sup> BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, "The Universality of Two Routines for Reading: Evidence from Chinese Dyslexia", *op. cit.*, pp. 91-92.

<sup>66</sup> BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, "Deep and Surface Dyslexia in Chinese", *op. cit.*, pp. 350-351.

<sup>67</sup> BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, "The Universality of Two Routines for Reading: Evidence from Chinese Dyslexia", *op. cit.*, p. 92.

dimostra che ci sono difficoltà nella ricerca della parola all'interno della rete semantica e, quindi, più dati mentali abbiamo sulla parola, più facile sarà individuarla e leggerla nella maniera corretta. Nei lettori normodotati la routine sub-lessicale funge da controllo sull'output della routine lessicale e qualora la seconda induca il soggetto a leggere la parola “cibo” invece di “cena”, l'intervento del percorso sub-lessicale indurrà il lettore a rivalutare la risposta.<sup>68</sup>

Per quanto riguarda la dislessia profonda nella lingua cinese, gli studi condotti da Brian Butterworth e da Wengang Yin sono stati essenziali per la comprensione e l'individuazione di questa difficoltà anche nella comunità linguistica cinese e hanno posto le basi per lo sviluppo di ulteriori studi in materia. L'obiettivo principale delle loro ricerche è stato quello di comprendere gli effetti di questo DSA sui bambini e gli adulti madrelingua cinese e di individuare le condizioni sufficienti per la diagnosi di questo tipo di dislessia. I risultati hanno dimostrato chiaramente che i soggetti affetti da dislessia profonda riportano, come nel caso della dislessia fonologica, dei danni di moderata entità al percorso sub-lessicale e presentano grandi difficoltà nella decodifica dei caratteri irregolari che porta i lettori a commettere errori semantici. Come per i lettori delle lingue alfabetiche, anche i lettori cinesi affetti da dislessia profonda presentano un danneggiamento al percorso semantico che compromette l'esatta lettura anche dei caratteri regolari, l'accuratezza della lettura di questi caratteri è paragonabile a quella dei caratteri irregolari.<sup>69</sup> Gli errori semantici sono quelli che presentano un maggiore tasso di incidenza anche nella dislessia profonda cinese e le parafasie semantiche si prestano ad essere la condizione sufficiente per la diagnosi di questo tipo di disturbo. Per errore semantico si intende la lettura di un carattere diverso da quello realmente scritto, ma legato in qualche modo alla stessa sfera lessicale; è importante differenziare questo tipo di errore da quello cosiddetto “di regolarizzazione”, che viene tipicamente considerato un aspetto tipico e una condizione sufficiente per la diagnosi della dislessia superficiale.

---

<sup>68</sup> *Ibid.*

<sup>69</sup> BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, “Deep and Surface Dyslexia in Chinese”, *op. cit.*, pp. 352-353.

Un altro importante studio è quello condotto a Pechino da Butterworth e Yin nei primi anni '90, l'obiettivo della loro ricerca era quello di individuare dei solidi parametri per la diagnosi di questo tipo di dislessia nei soggetti sinofoni. Il loro lavoro si è concentrato sulla dislessia superficiale e profonda e ha portato alla luce numerose differenze tra i due disturbi che hanno permesso di creare un quadro generale più chiaro e dettagliato. Nei lettori dislessici cinesi la via diretta, o percorso lessicale, appare danneggiata in entrambi i tipi di disturbo; questo, però, si traduce in maniera diversa tra i dislessici profondi e superficiali: mentre nei primi vi è una grande presenza di errori semantici che portano il lettore a scambiare le parole e a produrre una lettura errata, nei secondi questo tipo di errori si presentano in maniera nettamente inferiore e, per questo motivo, si ritiene che non siano un criterio di giudizio per la diagnosi della dislessia superficiale.<sup>70</sup> Come accennato in precedenza l'accuratezza nella lettura delle parole regolari dei dislessici profondi è equiparabile a quella delle parole irregolari, la stessa cosa non è riscontrabile nei profili dei dislessici superficiali che presentano, invece, prestazioni nettamente maggiori nella lettura delle parole regolari rispetto a quelle irregolari. Questi ultimi sono in grado di riconoscere i componenti fonetici dei caratteri regolari e questo permette loro di leggere in maniera esatta i caratteri che si trovano di fronte, questo non avviene per i dislessici profondi, i quali non sono in grado di attingere a questo tipo di informazioni e sono maggiormente propensi a commettere errori.<sup>71</sup>

Le parafasie semantiche, o errori semantici, risultano essere il maggiore handicap per le persone affette da questo tipo di disturbo, la causa principale di queste inesattezze è rappresentata dall'instabilità del percorso lessicale. Il ricorso costante e un'eccessiva dipendenza dal percorso semantico potrebbero essere la causa delle imprecisioni nella lettura dei dislessici profondi, il lettore verrà indotto ad immaginare il significato del grafema

---

<sup>70</sup> BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, "The Universality of Two Routines for Reading: Evidence from Chinese Dyslexia", *op. cit.*, p. 92.

<sup>71</sup> SHU Hua, MENG Xiangzhi, CHEN Xi, LUAN Hui, CAO Fan, "The Subtypes of Developmental Dyslexia in Chinese: Evidence from Three Cases", *op. cit.*, p. 323.

attraverso indizi visivi che ne possano suggerire il senso, producendo in questo modo una lettura sbagliata, come per esempio la lettura del carattere *sēn* 森 “foresta” come *lín* 林 “bosco”. In questo caso entrambi i caratteri fanno parte della stessa sfera semantica ma, oltre ad avere una pronuncia diversa, hanno dei significati semantici tra loro diversi.

## **1.7 Come si manifesta la dislessia nei bambini cinesi**

La dislessia nella lingua cinese si manifesta in maniera analoga a quella nelle lingue alfabetiche. Nonostante le grandi differenze tra i sistemi linguistici, questo disturbo comporta le stesse difficoltà di lettura tra i lettori di tutte le lingue. I giovani lettori cinesi affetti da dislessia presentano, quindi, una lettura poco fluida ed esitante e questo incide negativamente sulla comprensione dei testi scritti e sul processo di assimilazione dei contenuti.<sup>72</sup> Il pregiudizio di una scarsa incidenza di questo problema nella comunità linguistica cinese ha rallentato il processo di valutazione clinica, di certificazione e di applicazione di adeguati interventi, penalizzando di fatto le persone affette da dislessia. Negli ultimi anni, come riportato nelle sezioni precedenti, si è cominciato a studiare più da vicino questo problema e si è compreso che la dislessia è un disturbo che colpisce tutti gli studenti senza distinzione di lingua, cultura e opportunità scolastiche e classe sociale. La mancata comprensione delle manifestazioni della dislessia fa sì che studenti con profili neurologici e comportamentali nella norma vengano penalizzati dai docenti e non compresi dai genitori, creando un circolo vizioso di rimproveri e cali di autostima che portano i giovani dislessici a vivere in una condizione di inadeguatezza infondata che si riflette in performance scolastiche scadenti.<sup>73</sup>

---

<sup>72</sup> HO Connie, CHAN David, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, LUAN Vivian Hui, “Cognitive Profiling and Preliminary Subtyping in Chinese Developmental Dyslexia”, *Cognition*, vol. 91, n. 1, febbraio 2004, pp. 49-50.

<sup>73</sup> WONG Anita, KIDD Joanna, HO Connie, AU Terry, “Characterizing the Overlap Between SLI and Dyslexia in Chinese: The Role of Phonology and Beyond”, *Scientific Studies of Reading*, vol. 14, n. 1, 2010, p. 32.

La maggior parte degli studi di cui oggi disponiamo provengono dalle università e dagli ospedali di Hong Kong, questa regione, infatti, si è dimostrata molto sensibile al grande problema della dislessia e ha condotto diversi studi su studenti provenienti dalla Cina continentale e su studenti provenienti dalla stessa regione autonoma. Ciò che gli studi hanno rivelato è che i disturbi e i deficit causati dalla dislessia si manifestano nello stesso modo tra coloro che utilizzano caratteri semplificati e tradizionali, fornendo un'informazione interessante sul fatto che l'incidenza della dislessia non aumenti all'aumentare della difficoltà del sistema di scrittura logografico. Nonostante i caratteri tradizionali risultino più complessi di quelli semplificati, dai risultati ottenuti dagli studi è emerso come la complessità non sia un fattore determinante per l'aumento dei casi di dislessia. I caratteri tradizionali, sebbene siano più complicati da scrivere, risultano più semplici nella lettura e contengono in media il 22,5% in più di informazioni visive rispetto ai caratteri semplificati. Le maggiori informazioni fornite dai caratteri tradizionali potrebbero, quindi, facilitarne il riconoscimento durante il processo di acquisizione dell'alfabetizzazione.<sup>74</sup>

Come affermato nelle righe precedenti, la modalità con la quale la dislessia si manifesta su un soggetto sinofono è uguale a quella delle lingue alfabetiche, lo studente dislessico infatti avrà una maggiore propensione all'inversione dei caratteri durante la lettura, come per esempio leggere la parola *shūfu* 舒服 “comodo” invertendo i grafemi 服舒 e dando origine ad una parola errata. Come riportato più volte, la maggior parte dei caratteri cinesi è formata da due componenti che forniscono rispettivamente un indizio semantico e un indizio fonetico; il lettore dislessico potrebbe scambiare l'ordine dei due componenti e generare un carattere inesistente, questo argomento verrà affrontato nel dettaglio nel prossimo capitolo. Le parole bisillabiche rappresentano la maggioranza delle parole cinesi, nei testi e nelle frasi tutti i caratteri sono distanziati allo stesso modo e non vi è una netta separazione delle parole; questo potrebbe far

---

<sup>74</sup> MCBRIDE Catherine, “Is Chinese Special? Four Aspects of Chinese Literacy Acquisition that Might Distinguish Learning Chinese from Learning Alphabetic Orthographies”, *op. cit.*, pp. 535-536.

incorrere il lettore dislessico in difficoltà e ad errori dovuti all'incapacità di distinguere e individuare i caratteri facenti parte della stessa parola e, non riuscendo a distinguere le parole monosillabiche da quelle bisillabiche, procederà alla lettura di un carattere alla volta. Questa difficoltà si tradurrà, anche, nella difficoltà di comprensione del significato di frasi e di testi. Il profilo del lettore dislessico è caratterizzato da un dizionario lessicale molto povero, le parole che conosce sono per lo più parole semplici e dal significato concreto e la povertà del suo dizionario lo rende anche maggiormente incline all'utilizzo improprio di parole e caratteri. Gli omofoni e gli omografi rappresentano un problema per il soggetto affetto da questo disturbo, egli infatti avrà una maggiore probabilità di confondere i significati e di produrre errori nella scrittura e nella lettura. La compromissione della memoria a breve termine nei soggetti dislessici comporta delle difficoltà di lettura e di scrittura dei caratteri precedentemente visti e studiati.<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, "Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti", *op. cit.*, p. 354.

## Capitolo 2

### Contenuto della ricerca cinese: le consapevolezze e le abilità cognitive

Le abilità cognitive richieste ai lettori cinesi e a quelli delle lingue alfabetiche sono diverse, nonostante entrambi i soggetti presentino difficoltà nella lettura e nella comprensione dei testi scritti, coloro che utilizzano un sistema di scrittura logografico mostreranno problemi nell'atto di associazione del carattere al suo significato, mentre i lettori che si avvalgono di un sistema di scrittura alfabetico presenteranno difficoltà nella riproduzione del suono delle lettere.<sup>76</sup> Nel corso degli anni alcuni ricercatori hanno discusso e sostenuto l'idea che dislessia cinese, sebbene si manifesti allo stesso modo di quella alfabetica, sia caratterizzata da molteplici deficit cognitivi che compromettono in misura maggiore le capacità dei giovani lettori sinofoni.<sup>77</sup> La lettura dei caratteri cinesi rispetto alla lettura alfabetica richiede maggiori sforzi cognitivi per l'elaborazione visiva e, inoltre, richiede maggiore interazione tra ortografia e fonologia. Durante le fasi dell'apprendimento al lettore sinofono viene richiesta l'attivazione di più numerose e diverse abilità cognitive rispetto al lettore delle lingue alfabetiche, questa differenza sembra essere dovuta alla diversa natura della lingua cinese e alla complessità del sistema logografico.

Diversamente dalle lingue alfabetiche, in cinese il significato e il suono del carattere vengono colti "in blocco" e non per costituenti organizzati in sequenza. L'importante è la forma complessiva del carattere, che peraltro si conclude in un singolo monosillabo, permettendo di concludere più velocemente il processo di decodifica. I tratti che costituiscono il carattere hanno

---

<sup>76</sup> *Ivi*, p. 353.

<sup>77</sup> FILIPPELLO Pina, SORRENTI Luana, SPADARO Laura, IERACE Claudia, DRAMMIS Letizia, BRANDIMONTE Maria A., "Chinese Dyslexic Children's Learning of an Orthographically Transparent Language: Evidence for a Facilitation Effect", *op. cit.*, p. 4.

ciascuno una propria collocazione e disposizione nello spazio quadrato e ciò potrebbe facilitare l'elaborazione del segno grafico da parte del cervello.<sup>78</sup>

## 2.1 Le tre consapevolezze

Come spiegato nei paragrafi precedenti, gli studi cinesi sulla dislessia sono abbastanza recenti. Il punto di svolta nella ricerca cinese è arrivato con gli studi condotti da McBride, le sue ricerche condotte per la maggior parte a Hong Kong hanno contribuito ad abbattere i pregiudizi e le idee errate sulla dislessia cinese, portando alla luce come questo disturbo non nasca dal poco impegno e dalla mancanza di studio dei ragazzi ma, piuttosto, da deficit che meritano una maggiore attenzione e valutazione. L'idea generale antecedente a questi studi era quella che gli studenti con problemi di lettura fossero, in realtà, dei soggetti dotati di un QI inferiore alla media e con handicap visivi e uditivi; fino a quel momento le cause di queste difficoltà di lettura furono imputate solo alla scarsa attitudine allo studio dei giovani lettori, considerandoli profili problematici e svogliati nell'apprendimento. Le ricerche di McBride hanno rappresentato un vero e proprio cambio di direzione sugli studi della dislessia cinese, descrivendo la dislessia non solo come un disturbo dell'apprendimento ma, anche, come un problema sociale con le relative conseguenze emotive. Tutte le false credenze e i pregiudizi sul tabù della dislessia furono smentiti e furono portate le prove relative all'assenza di deficit sensoriali nei soggetti dislessici.<sup>79</sup> La questione dell'inferiorità del QI fu superata e fu dimostrato come i soggetti dislessici non presentassero un valore inferiore alla media, anzi, furono portati esempi di studenti affetti da questo disturbo con un valore superiore a quello dei lettori con normali

---

<sup>78</sup> ZHU Sha, "Dislessia con la lingua cinese" (articolo in linea), *Cinaliano.it*, 2018. URL: <https://www.cinaliano.it/blog/dislessia-cinese.html> (consultato il 22/07/2021).

<sup>79</sup> *Xiānggǎng nǎokē jījīnhuì* 香港腦科基金會 (Hong Kong Brain Foundation), "*Xiānggǎng nǎokē jījīnhuì – dúxiě zhàng'ài nǐ yào zhī* 香港腦科基金會 - 讀寫障礙你要知! (Hong Kong Brain Foundation - All about Dyslexia)", *youtube.com*, 16 dicembre 2013, video. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=h6fp2rXkMVC> (consultato il 25/07/2021).

capacità di lettura. McBride smentì la credenza secondo la quale i bambini con un'istruzione mediocre e con un accesso all'istruzione più limitato fossero maggiormente a rischio e i risultati delle sue ricerche affermarono come la dislessia colpisca i bambini nello stesso modo, indipendentemente dal livello e dalle opportunità di istruzione.<sup>80</sup> Per la prima volta nello studio cinese si parlò dei disturbi socio-emotivi causati da questo DSA e fu dimostrato come la dislessia non causasse solo difficoltà nell'apprendimento, ma creasse situazioni di stress, ansia e complessi di inferiorità nella maggior parte dei soggetti.

Negli studi di McBride la componente emotiva assume una grande importanza e, come affermato da lei stessa, le situazioni di disagio innescano un circolo vizioso che peggiora la situazione di partenza e non apporta alcun beneficio. Negli studi ha ribadito come una diagnosi precoce sia necessaria per evitare situazioni di stress e ansia nei giovani lettori; un chiaro esempio di quanto la tempestività sia essenziale è quello degli Stati Uniti, dove si ritiene che parlare di dislessia nei bambini sotto il terzo grado della scuola primaria non sia appropriato. La denuncia da parte di McBride è quella secondo cui i bambini a quell'età hanno già sperimentato situazioni di stress e frustrazione dovute alla difficoltà di lettura, ecco perché sostiene che sia fondamentale procedere con una diagnosi tempestiva e un trattamento già dalle prime fasi dell'apprendimento, soprattutto in Cina e a Hong Kong dove i bambini entrano presto a contatto con i caratteri.<sup>81</sup>

Un altro punto fondamentale portato alla luce dagli studi di McBride è quello relativo all'ereditarietà di questo disturbo. Fino a quel momento in Cina non si era mai parlato di questo argomento e non si riteneva che questo disturbo avesse una componente genetica; a seguito degli studi l'incidenza dell'ereditarietà si è rivelata uguale quella della dislessia nelle lingue alfabetiche: gli studi affermano che in presenza di un genitore dislessico il figlio abbia una

---

<sup>80</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, "Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti", *op. cit.*, pp. 352-355.

<sup>81</sup> Xiānggǎng nǎokē jījīnhuì 香港腦科基金會 (Hong Kong Brain Foundation), "Xiānggǎng nǎokē jījīnhuì – dúxiě zhàng'ài nǐ yào zhī 香港腦科基金會 - 讀寫障礙你要知! (Hong Kong Brain Foundation - All about Dyslexia)", *op. cit.*

probabilità del 30%-50% di sviluppare lo stesso disturbo. Negli studi è stato anche riportato che il disturbo può saltare generazioni e presentarsi nei figli di soggetti sani ma con casi di dislessia familiare. Come per la dislessia nelle altre lingue, anche per il cinese il sesso maschile appare quello maggiormente a rischio.

Un altro punto fondamentale che McBride ha elaborato nelle sue ricerche riguarda la questione relativa alle abilità cognitive impiegate nella lettura della lingua cinese. Come anticipato anche nelle sezioni precedenti, il lettore sinofono impiega e necessita di maggiori abilità cognitive rispetto ai lettori delle lingue alfabetiche, ciò è dovuto alla natura e alla complessità della lingua. McBride ha, quindi, identificato tre aspetti fondamentali per l'apprendimento della lingua cinese e per la valutazione del disturbo della dislessia: la consapevolezza fonologica, la consapevolezza morfologica e la consapevolezza ortografica.

### 2.1.1 Consapevolezza fonologica

La consapevolezza fonologica (d'ora in poi CF) viene identificata come la capacità di riconoscere i costituenti fonemici del linguaggio parlato e l'abilità nel manipolare, separare e mettere insieme i diversi suoni solo oralmente e non in maniera scritta.<sup>82</sup> Gli studi condotti da McBride hanno individuato gli errori fonologici più diffusi nella lingua cinese e inglese: gli studenti sinofoni tendono ad avere difficoltà nell'individuazione del tono del morfema, mentre gli studenti inglesi faticano a distinguere e scindere i suoni, come per esempio pronunciare *the* senza il suono *th*.<sup>83</sup>

Al fine di comprendere al meglio il significato dell'espressione CF è opportuno introdurre brevemente le modalità di lettura della lingua cinese. Il cinese mandarino è

---

<sup>82</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, "Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti", *op. cit.*, p. 357.

<sup>83</sup> *Xiānggǎng nǎokē jījīnhuì* 香港腦科基金會 (Hong Kong Brain Foundation), "*Xiānggǎng nǎokē jījīnhuì – dúxiě zhàng'ài nǐ yào zhī*" 香港腦科基金會 - 讀寫障礙你要知! (Hong Kong Brain Foundation - All about Dyslexia)", *op. cit.*

caratterizzato dall'esistenza di un numero molto limitato di sillabe, pari a 405, e dall'esistenza di quattro toni, più uno neutro. Calcolando tutte le possibili combinazioni sillaba-tono si contano in tutto 1.200 sillabe, occorre indicare che solo a 297 di queste corrisponde un unico carattere/morfema, mentre le restanti possiedono più di un significato.

mā	má	mǎ	mà	ma
妈	麻	马	骂	吗
mamma	canapa	cavallo	insultare	particella interrogativa
primo tono	secondo tono	terzo tono	quarto tono	tono neutro
tono lineare	tono ascendente	tono prima discendente poi ascendente	tono discendente	
emissione	emissione	emissione	emissione	
sonora di	sonora di	sonora	sonora	
intensità	intensità	prima	d'intensità	
costante con	crescente con	decreciente e	decreciente	
durata	durata	crescente sul	con durata	
leggermente	inferiore alla	finire con	inferiore alla	
maggiore alla	media	durata	media	
media		superiore alla		
		media		

**Tabella 1.** Toni del cinese mandarino.

亿	易	异	艺	译
cento milioni	facile	diverso	arte	tradurre

**Tabella 2.** Caratteri letti come “yì”.

Grazie all'introduzione del *pīnyīn* è possibile indicare, attraverso l'ausilio delle 26 lettere latine, le 21 iniziali e le 36 finali che compongono le sillabe cinesi. Il sistema di trascrizione fonetica ha la funzione di indicare la pronuncia del carattere, grazie anche all'utilizzo dei segni diacritici per indicare la variazione tonale.

<b>Labiali</b>	b-	p-	m-	f-
<b>Alveolari</b>	d-	t-	n-	l-
<b>Dentali</b>	z-	c-	s-	
<b>Retroflesse</b>	zh-	ch-	sh-	r-
<b>Palatali</b>	j-	q-	x-	
<b>Velari</b>	g-	k-	h-	

**Tabella 3.** Iniziali.

-a	-o	-e	-i	-u	ü
----	----	----	----	----	---

**Tabella 4.** Finali semplici.

a- / e- / o-	i-	u-	ü-
	-ia	-ua	
		-uo	
	-ie		-üe
-ai		-uai	
-ei		-ui	
-ao	-iao		
-ou	-iu		
-an	-ian	-uan	-üan
-en	-in	-un	-ün
-ang	-iang	-uang	
-eng	-ing	-ueng	
-ong	-iong		
-er			

**Tabella 5.** Finali composte.

La sillaba è l'elemento base della lingua cinese e ogni sillaba segue uno schema di formazione ben preciso che vede un'iniziale e una finale semplice o composta. La consapevolezza fonologica dei lettori cinesi risiede nell'abilità di scomporre, manipolare e sintetizzare e suoni delle parole, oltre all'utilizzo degli elementi fonetici dei grafemi come chiave di lettura dei caratteri regolari.<sup>84</sup> I test riguardanti le abilità fonologiche riguardano per la maggior parte l'abilità dei giovani lettori nel separare i suoni che costituiscono una sillaba, la capacità di saper isolare il costituente iniziale o finale indica una consapevolezza fonologica intatta.

<sup>84</sup> MCBRIDE Catherine, "Is Chinese Special? Four Aspects of Chinese Literacy Acquisition that Might Distinguish Learning Chinese from Learning Alphabetic Orthographies", *op. cit.*, p. 534.

La prima persona ad introdurre il concetto di CF nella lingua cinese fu proprio McBride, fino a quel momento non si era mai affrontato il discorso delle consapevolezze nella dislessia cinese. La CF e la memoria operativa verbale costituiscono fattori essenziali per la decodifica dei caratteri. Decodificare i caratteri cinesi, infatti, richiede l'abilità di collegare il grafema al fonema di un carattere, abilità che a sua volta richiede una conoscenza della struttura fonologica interna del grafema, ossia i quattro toni fondamentali della lingua cinese.<sup>85</sup> La prima domanda che la ricercatrice si pose fu quella di capire se la problematica della consapevolezza fonologica dei bambini cinesi fosse la stessa che colpiva i bambini che apprendevano le lingue alfabetiche; dagli studi emerse l'importanza di questa capacità anche nell'apprendimento della lingua cinese, tuttavia, si aprì una discussione sull'impatto e sull'influenza di un deficit di questo tipo nei lettori sinofoni dislessici.

L'accesso, la manipolazione e il riconoscimento dei componenti fonologici delle parole e del linguaggio sono fondamentali nell'apprendimento delle lingue alfabetiche, la sensibilità ai suoni dei vari segmenti aiuta il lettore nella decodifica delle lettere in fonemi e per questo motivo l'acquisizione della corrispondenza grafema-fonema è fondamentale nella lettura di queste lingue, specialmente nelle fasi iniziali dell'apprendimento.<sup>86</sup> Sulla base di numerose ricerche sono emerse diverse ipotesi secondo le quali i deficit di natura fonologica sarebbero la principale causa della dislessia nelle lingue alfabetiche, la consapevolezza e la memoria fonologica sono state materia di studi mirati che hanno confermato la loro importanza nello sviluppo delle capacità di lettura e nella strategia di lettura adottata dagli studenti.<sup>87</sup> I ricercatori ritengono che l'importanza della CF in queste lingue sia dovuta alla natura alfabetica della scrittura, ad ogni grafema corrisponde, quasi in maniera univoca, un fonema e la consapevolezza delle unità sub-sillabiche aiuta i lettori nella lettura delle parole, soprattutto

---

<sup>85</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, "Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti", *op. cit.*, p. 356.

<sup>86</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, "Dyslexia in Chinese Language: An Overview of Research and Practice", *op. cit.*, p. 217.

<sup>87</sup> HO Connie Suk-Han, LAW Teresa Pui-Sze, MAN Penny, "The Phonological Deficit Hypothesis in Chinese Developmental Dyslexia", *op. cit.*, pp. 58-59.

nella lettura di quelle non familiari. La ricerca di McBride e Shu si concluse affermando che il modo in cui la consapevolezza fonologica opera nelle due lingue è simile, fu riconosciuto il fatto che la lingua cinese risulta meno predisposta a questo tipo di problema rispetto alla lingua inglese e ciò sembra essere dovuto alla natura assai diversa dei due sistemi linguistici. I morfemi della lingua cinese sono per la maggior parte formati da un solo carattere, mentre la struttura della lingua inglese appare più complessa: per esempio la parola *dog* “cane” corrisponde ad un solo morfema, ma basta la sua conversione nella forma plurale *dogs* “cani” perché sia costituita da due morfemi.<sup>88</sup>

Gli studi effettuati dovettero tenere conto dei diversi metodi d’insegnamento e di apprendimento utilizzati nei diversi territori cinesi e delle confinanti regioni amministrative. Nelle scuole della Cina continentale il *pīnyīn* viene utilizzato come strumento per l’alfabetizzazione dei giovani studenti, ai caratteri viene affiancata la loro trascrizione fonetica e oltre allo sforzo mnemonico richiesto agli studenti viene anche richiesta l’abilità di saper leggere le lettere latine. Ben diverso è il metodo di apprendimento utilizzato per l’alfabetizzazione degli studenti a Taiwan: il *bopomofo* ㄅ ㄆ ㄇ ㄉ, o chiamato anche *zhùyīn fúhào* 注音符号 “simboli fonetici”.<sup>89</sup> Questo sistema rimane ancora oggi uno dei metodi di apprendimento più utilizzati in questo territorio, la caratteristica principale di questo sistema è l’utilizzo dei simboli basati sui caratteri cinesi per rappresentare i suoni del cinese parlato. Nella regione amministrativa di Hong Kong l’approccio all’insegnamento si rivela essere totalmente diverso da quelli appena descritti, ai giovani lettori non viene fornito alcun supporto per la traslitterazione dei caratteri, anzi, il *pīnyīn* sembra non aver mai preso piede all’interno di questo territorio e il sistema *bopomofo* sembra non essere mai stato preso in considerazione. Quello che viene impartito è un approccio olistico del carattere, il quale viene considerato nella sua interezza senza alcun affiancamento della traslitterazione fonetica e della pronuncia. Fatta

---

<sup>88</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, “Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti”, *op. cit.*, p. 357.

<sup>89</sup> ARCODIA Giorgio F., BASCIANO Bianca, *Linguistica cinese, op. cit.*, pp. 75-76.

questa premessa, i risultati degli studi hanno confermato che la consapevolezza fonologica appare essere un problema più comune negli studenti della Cina continentale che fanno uso del *pīnyīn*, mentre gli studenti delle scuole di Taiwan e Hong Kong non sembrano presentare grandi deficit di natura fonologica.<sup>90</sup> Gli esiti della ricerca sembrano aver identificato nel *pīnyīn* il motivo di questa differenza:<sup>91</sup> essendo la consapevolezza fonologica fondamentale per le lingue alfabetiche, l'introduzione di un sistema di traslitterazione dotato di lettere latine sembra avvicinare i lettori sinofoni allo stesso processo di lettura utilizzato dai lettori delle lingue occidentali. Il giovane lettore cinese durante l'apprendimento dovrà interfacciarsi con le lettere latine e gli verrà chiesto di essere in grado di leggere e saper distinguere i diversi fonemi caratteristici delle lingue facenti uso di questo alfabeto. L'utilizzo del *pīnyīn* sembra, quindi, porre lo studente cinese in una posizione di svantaggio dal punto di vista fonologico rispetto ai coetanei di Taiwan e Hong Kong. Per questi ultimi i deficit nella consapevolezza fonologica non sembrano rappresentare alcun problema, cosa che invece non accade nelle lingue alfabetiche. Diversa parentesi è quella relativa al cinese mandarino appreso nei territori della Cina continentale, argomento che affronteremo nei prossimi paragrafi.

### **2.1.2 Consapevolezza morfologica**

L'espressione "consapevolezza morfologica" (d'ora in poi CM) indica la capacità del lettore di distinguere e padroneggiare i morfemi di una lingua. Nella lingua cinese questa espressione viene anche utilizzata per indicare la capacità del soggetto di distinguere il significato di morfemi omofoni e anche l'abilità nell'accedere e manipolare i morfemi delle parole composte

---

<sup>90</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Skills and Literacy Performance of Chinese Adolescents with and without Dyslexia", *op. cit.* p. 839.

<sup>91</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, "Dyslexia in Chinese Language: An Overview of Research and Practice", *op. cit.*, pp. 217-218.

da due o più grafemi.<sup>92</sup> La CM non deve essere confusa con il numero di morfemi conosciuti. Questa consapevolezza si è rivelata essere uno dei migliori indicatori nella diagnosi della dislessia cinese, la presenza di deficit in quest’area è piuttosto elevata nei soggetti sinofoni dislessici e ciò è dovuto alla ricca morfologia di questa lingua. Visto l’esiguo numero di sillabe cinesi è molto comune che caratteri graficamente differenti condividano la stessa pronuncia e, in alcuni casi, anche la stessa variazione tonale, inoltre, la maggior parte delle parole di uso comune sono composte da due o più caratteri e non è raro trovare parole bisillabiche che condividono tra loro un grafema. Molte parole che condividono un morfema/carattere sono semanticamente collegate tra loro, è il caso del grafema *chē* 车 “veicolo” che è presente sia nella parola *huǒchē* 火车 “treno” che nella parola *chūzūchē* 出租车 “taxi”.<sup>93</sup> La difficoltà morfologica del cinese non si limita alla presenza di diversi morfemi omofoni, ciò che caratterizza questa lingua è anche la presenza di diversi caratteri omografi: si parla di omografia quando un carattere assume due significati e due letture differenti, nonostante la forma grafica resti la medesima.<sup>94</sup>

Italiano	Cinese	Pronuncia	
Libro	书	shū	
Rassicurante	舒服	shūfu	omofoni
Partire per lavoro	出差	chūchāi	
Differente	差	chàbuduō	omografi

<sup>92</sup> CHUNG Kevin, Ho Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, “Cognitive Profiles of Chinese Adolescents with Dyslexia”, *Dyslexia: An international Journal of Research and Practice*, vol. 16, n. 1, febbraio 2010, pp. 4-7.

<sup>93</sup> *Xiānggǎng nǎokē jījīnhuì* 香港腦科基金會 (Hong Kong Brain Foundation), “*Xiānggǎng nǎokē jījīnhuì – dúxiě zhàng’ài nǐ yào zhī* 香港腦科基金會 - 讀寫障礙你要知! (Hong Kong Brain Foundation - All about Dyslexia)”, *op. cit.*

<sup>94</sup> CHUNG Kevin K. H., “Understanding Developmental Dyslexia in Chinese: Linking Research to Practice”, *op. cit.*, p. 7.

**Tabella 6.** Caratteri omofoni e omografi.

Queste caratteristiche morfologiche richiedono ai lettori grandi capacità nel riconoscimento e nella manipolazione dei diversi morfemi, per questo motivo la CM ha una grande influenza nel processo di lettura e in particolar modo nella determinazione dei problemi associati al disturbo della dislessia.<sup>95</sup>

L'accesso ai morfemi che compongono una parola è un'abilità fondamentale anche nello studio delle lingue alfabetiche, negli ultimi anni si è compresa l'importanza della consapevolezza morfologica nelle prime fasi della didattica non solo per gli studenti affetti da dislessia, ma anche per gli studenti con normali capacità di lettura. Nelle lingue occidentali i metodi utilizzati per la diagnosi e per il rafforzamento di questa abilità riguardano attività e giochi di smontaggio e montaggio delle parole, questi esercizi permettono di riflettere sulla presenza dei morfemi nelle parole, dando la possibilità di manipolare queste ultime utilizzando i vari morfemi che le compongono.<sup>96</sup> A tal proposito, McBride ha elaborato un esperimento per comprendere le capacità di manipolazione dei morfemi da parte dei bambini cinesi, il test si svolge mediante la formulazione della domanda: “come chiamereste la giraffa se avesse il collo corto?”. “Giraffa” in cinese si dice *chángjǐnglù* 长颈鹿, dove *cháng* 长 sta per “lungo” e *jǐng* 颈 sta per “collo”. La risposta esatta alla domanda è *duǎnjǐnglù* 短颈鹿, elaborata mediante la sostituzione del carattere 长 con il carattere *duǎn* 短 “corto”. Altre risposte come per esempio 颈鹿短 risulterebbero errate a causa del posizionamento improprio per del morfema 短.<sup>97</sup> Il

---

<sup>95</sup> CHUNG Kevin, LO Jason, HO Connie, XIAO Xianyun, CHAN David, “Syntactic and Discourse Skills in Chinese Adolescents with Dyslexia: A Profiling Study”, *Annals of Dyslexia*, vol. 64, n. 3, ottobre 2014, pp. 226 – 227.

<sup>96</sup> SCHIFF Rachel, JOSHI Malatesha, “Introduction to Special Issue: Spelling and Morphology in Different Orthographies among Readers with and without Dyslexia”, *Dyslexia*, 2017, vol. 23, n. 4, novembre 2017, pp. 319-323.

<sup>97</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, “Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti”, *op. cit.*, p. 358.

medesimo risultato è stato ottenuto dal test svolto dagli studenti inglesi, con la sola variante della domanda: “come chiamereste un vestito per un pesce?”. Secondo le regole morfologiche della lingua inglese la risposta esatta è *fish dress*, dove la parola *fish* significa “pesce” e la parola *dress* “vestito”, la risposta *dress fish* è da considerarsi errata, in quanto viola le regole morfosintattiche della lingua.<sup>98</sup> Ritornando alle caratteristiche morfologiche della lingua cinese: il lettore è indispensabile che sia in grado di distinguere le sillabe con lo stesso suono ed è necessario che colleghi quest’ultimo al carattere corrispondente, questa abilità permette al lettore di comprendere i diversi significati delle sillabe con lo stesso suono pronunciate all’interno di un discorso.

### 2.1.3 Consapevolezza ortografica

La consapevolezza ortografica (d’ora in poi CO), nota anche come abilità visuo-ortografica, si riferisce alla capacità del lettore di riconoscere se le lettere e i numeri sono orientati e scritti correttamente.<sup>99</sup> Questa terza e ultima consapevolezza si è dimostrata essere molto importante nella diagnosi della dislessia in tutte le lingue. Nelle lingue alfabetiche la forma ortografica di una parola è composta da lettere che si riferiscono in maniera sistematica alle proprietà fonologiche del vocabolo.<sup>100</sup> Per quanto riguarda la lingua cinese, la consapevolezza ortografica si riferisce alla capacità del soggetto di comprendere l’organizzazione dei caratteri, le regole ortografiche e quelle grammaticali; la complessa natura di questa lingua fa sì che questa abilità sia fondamentale per garantire al lettore uno sviluppo corretto delle capacità di lettura.<sup>101</sup> La CO indica anche l’abilità del lettore sinofono di distinguere i caratteri reali dai

---

<sup>98</sup> *Ibid.*

<sup>99</sup> BADIAN Nathalie A., “Does a Visual-Orthographic Deficit Contribute to Reading Disability?”, *Annals of Dyslexia*, vol. 55, n. 1, giugno 2005, pp. 28-52.

<sup>100</sup> LEONG Che Kan, LOH Ka Yee, KI Wing Wah, TSE Shek Kam, “Enhancing Orthographic Knowledge Helps Spelling Production in Eight-Year-Old Chinese Children at Risk for Dyslexia”, *op. cit.*, p. 139.

<sup>101</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, “Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti”, *op. cit.*, p. 359.

pseudo-caratteri e i caratteri errati; data la grande complessità visiva e ortografica dei grafemi cinesi e la mancanza di una corrispondenza affidabile tra grafema-fonema, i lettori affetti da dislessia tendono ad avere diverse difficoltà nell'acquisizione visuo-ortografica e questo li porta a non sviluppare una forte rappresentazione ortografica del carattere nella loro testa, causando errori nella lettura delle parole scritte.<sup>102</sup> La lingua cinese (come abbiamo visto nella sezione 1.3) è caratterizzata da alcune regole molto rigide nella collocazione dei radicali portatori di senso e di quelli portatori di suono; la difficoltà dei lettori dislessici sta nel ricordare ed imparare nel lungo termine l'orientamento dei componenti dei caratteri. McBride, a seguito di un esperimento, capì che il problema risiedeva nell'atto di memorizzazione della struttura interna dei grafemi, causando errori non solo nella scrittura degli stessi ma, anche, nella lettura. La bassa consapevolezza delle regole ortografiche porta i bambini a commettere errori nel posizionamento degli elementi che compongono un carattere,<sup>103</sup> segue un esempio:



**Figura 3.** Carattere jí 级 “livello”, scritto seguendo le corrette regole ortografiche, ossia radicale semantico posizionato a sinistra e radicale fonetico a destra.



**Figura 4.** Versione errata del carattere jí 级, in questo caso si assiste ad uno scambio di posizioni dei due radicali e questo produce un carattere inesistente ed errato.

---

<sup>102</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, “Dyslexia in Chinese Language: An Overview of Research and Practice”, *op. cit.*, p. 216.

<sup>103</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, “Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti”, *op. cit.*, p. 359.

L'uso dei caratteri tradizionali a Hong Kong e Taiwan fa sì che i bambini debbano interfacciarsi con grafemi visualmente e ortograficamente più complessi, formati da più tratti e complessivamente più complicati da ricordare.<sup>104</sup> Gli studi hanno dimostrato come la non semplificazione dei caratteri sia un fattore determinante nei risultati dei test di consapevolezza ortografica. Ai giovani studenti di questi territori vengono richieste maggiori abilità visuo-ortografiche per l'apprendimento dei caratteri e la percentuale di errori commessi nei test specifici risulta maggiore rispetto a quella degli studenti della Cina continentale.

Per consapevolezza ortografica si intende anche la capacità del lettore di identificare il campo semantico dei caratteri facendo riferimento al radicale portatore di senso presente in tutti i grafemi, per esempio il radicale *kǒu* 口 “bocca”. Questo carattere, oltre ad essere un carattere dotato di un significato proprio, occorre in numerose parole che hanno un significato correlato alla bocca: *chī* 吃 “mangiare”, *qīnwěn* 亲吻 “baciare”, *hē* 喝 “bere”, *chànggē* 唱歌 “cantare”.<sup>105</sup> Il lettore in grado di individuare il campo semantico attraverso il radicale portatore di senso dimostra di avere un'elevata consapevolezza ortografica, all'inverso, l'incapacità di individuare il campo semantico indica la presenza di un deficit a livello visuo-ortografico.

## 2.2 Deficit dell'apprendimento delle lingue alfabetiche

Con il termine “deficit” si intende l'indebolimento transitorio o permanente delle facoltà intellettive. Come abbiamo visto in precedenza, la dislessia si presenta come un disturbo che accompagna il lettore per tutta la vita, non vi è possibilità di guarigione ma i soggetti affetti da tali deficit possono vivere la loro vita in maniera serena e convivere con questo problema. L'occidente ha compreso da tempo l'entità di questi disturbi e l'importanza di una diagnosi

---

<sup>104</sup> WANG Li-Chih, YANG Hsien-Ming, “Cognitive Processing Skills and Developmental Dyslexia in Chinese”, *op. cit.*, pp. 527–528.

<sup>105</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, “Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti”, *op. cit.*, p. 359.

precoce e di un tempestivo intervento, la quasi totalità degli studi di cui disponiamo oggi sono stati effettuati sulle lingue alfabetiche (in particolar modo sulla lingua inglese) e hanno aperto la strada a quelli che, nei decenni successivi, si sono dedicati all'indagine dei deficit dell'apprendimento della lingua cinese.

I segnali precoci di questo disturbo sono molteplici: ritardi nell'attenzione, nel linguaggio e nelle abilità motorie; i bambini che soffrono di dislessia generalmente sono dotati di una soglia di attenzione molto bassa e presentano disturbi nell'eloquio e nel linguaggio. L'enorme varietà di lingue esistenti fa sì che la macro definizione di dislessia sia la stessa, mentre, a causa di differenze strutturali, morfologiche e fonologiche, le micro definizioni si differenzino, dando aspetti peculiari alla dislessia di ogni lingua.

L'ipotesi più accreditata sulla dislessia evolutiva delle lingue alfabetiche è quella del deficit fonologico. Questa teoria presuppone che nel soggetto dislessico vi sia un danneggiamento nella rappresentazione, immagazzinamento e recupero dei suoni del parlato, dando come risultato una comprensione insufficiente delle corrispondenze grafema-fonema della lingua.<sup>106</sup> L'ipotesi di una consapevolezza fonologica non pienamente sviluppata trova conferma nella pratica: i bambini dislessici sembrano incontrare diverse difficoltà nella manipolazione dei suoni del linguaggio, queste difficoltà si manifestano nel momento in cui ai lettori viene richiesto di segmentare le parole in suoni ampi, come le sillabe, o minimi, come i fonemi. A questo genere di problemi si affiancano spesso difficoltà nella memorizzazione dei suoni della lingua e nel recupero rapido del lessico, per questo negli ultimi decenni si è discusso molto riguardo la possibile presenza di altri deficit responsabili della dislessia ed è stata elaborata l'ipotesi della presenza di deficit multipli.<sup>107</sup> Questa ipotesi è nata dall'osservazione delle difficoltà relative all'elaborazione dei dati visivi e uditivi ed è stata posta una grande

---

<sup>106</sup> MORA Grazia, "Le teorie scientifiche che spiegano le cause della dislessia" (articolo in linea), *Serenamentedsa.it*, gennaio 2021. URL: <https://www.serenamentedsa.it/2021/01/> (consultato il 5/10/2021).

<sup>107</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Skills and Literacy Performance of Chinese Adolescents with and without Dyslexia", *op. cit.*, pp. 852-854.

attenzione alla capacità di denominazione rapida automatizzata, comunemente conosciuta con l'acronimo RAN. Questa abilità indica la velocità con la quale il soggetto riesce a denominare matrici di lettere, sillabe, colori, oggetti ecc. Per la prima volta la RAN fu considerata una competenza a sé stante, staccandosi dalla teoria che la vedeva parte integrante delle abilità fonologiche, questa abilità cognitiva verrà affrontata nel dettaglio dei prossimi paragrafi.

Studi più recenti hanno individuato ulteriori cause che si aggiungono a quelle sopra citate: è il caso della teoria visiva e di quella dell'elaborazione uditiva rapida. Nessuna delle due nuove ipotesi nega l'esistenza delle teorie precedenti e lo schema che propongono vede l'aggiunta di questi due deficit all'interno del modello già consolidato che riconosce la presenza di un grande deficit fonologico e un deficit nella denominazione rapida automatizzata. La teoria visiva ritiene che le fissazioni su lettere e parole compiute dagli occhi di un lettore dislessico siano molto più instabili rispetto a quelle di un lettore normodotato, questo causerebbe il cosiddetto affetto "crowding", ovvero la percezione di affollamento visivo dove le lettere e le parole si sovrappongono tra loro creando confusione.<sup>108</sup> Il deficit nell'elaborazione rapida uditiva presuppone che i soggetti dislessici abbiano maggiori difficoltà nella percezione dei suoni brevi o che cambiano velocemente in ampiezza e frequenza, inoltre, presenterebbero problemi nella percezione di alcuni suoni rispetto ad altri. Un esempio pratico di questa teoria è la difficoltà nel riconoscere suoni brevi e simili, come le lettere "b" e "d". Sebbene gli ultimi decenni siano stati testimoni di numerose ipotesi, la teoria della presenza di un esteso deficit fonologico rimane la più consolidata nella dislessia evolutiva nelle lingue alfabetiche.<sup>109</sup>

---

<sup>108</sup> MORA Grazia, "Le teorie scientifiche che spiegano le cause della dislessia" (articolo in linea), *op. cit.*

<sup>109</sup> LIVERI Manuel, "Il Disturbo di Apprendimento con compromissione della lettura - Dislessia: teorie e modelli" (articolo in linea), *neuropsicomotricista.it*, agosto 2017. URL: <https://www.neuropsicomotricista.it/argomenti/666-tesi-di-laurea/utilizzo-dei-videogiochi-per-la-rieducazione-delle-abilita-di-lettura/3513-il-disturbo-di-apprendimento-con-compromissione-della-lettura-dislessia-teorie-e-modelli.html> (consultato il 5/10/2021).

### 2.3 La ricerca cinese: materiali per lo studio e la diagnosi

La presa di coscienza tardiva dell'esistenza della dislessia e dei problemi ad essa legati hanno portato la Cina a vivere una condizione di svantaggio e ritardo rispetto ai Paesi occidentali riguardo gli studi e l'elaborazione di strumenti efficaci per la diagnosi. Nel corso dei decenni l'occidente ha dimostrato una grande empatia e una grande attenzione per i soggetti dislessici, comprendendo i disagi e le difficoltà sociali che questo disturbo può portare. I materiali per lo studio, la diagnosi e il supporto sono stati oggetto di diversi studi e solo in questi ultimi decenni hanno raggiunto un grado di sviluppo tale da poter essere considerati validi ed efficienti. Gli studi condotti sulle lingue alfabetiche sono stati di fondamentale importanza e hanno dato l'opportunità alla Cina di osservare i materiali e cercare di elaborare, sulla falsa riga di quelli occidentali, dei validi test per la diagnosi e lo studio della dislessia nei soggetti sinofoni; per questa ragione la maggior parte dei materiali utilizzati negli studi cinesi sono il risultato di elaborazioni di quelli impiegati nelle lingue alfabetiche, modificati al fine di adattarli alla complessa natura della lingua cinese.<sup>110</sup>

I test per la diagnosi e per lo studio dei soggetti dislessici vengono preceduti da dei test preliminari con l'obiettivo di comprendere e identificare i profili dei soggetti classificabili come dislessici e quelli, invece, che non possono essere considerati tali perché manifestano disturbi nella lettura dovuti ad altre patologie o disturbi neurologici. Come spiegato nel capitolo precedente (vedi sezione 1.1), il QI è stato a lungo dibattuto e considerato l'unico responsabile di questo disturbo, soprattutto tra i lettori cinesi; solo a seguito di lunghi studi si è compreso come, in realtà, quest'ultimo non sia imputabile tra le cause della dislessia e di come un punteggio troppo basso accenda il campanello d'allarme per altre patologie o ritardi. I test

---

<sup>110</sup> CHAN David, HO Connie, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, CHUNG Kevin, "Exploring the Reading-Writing Connection in Chinese Children with Dyslexia in Hong Kong", *Reading and Writing*, vol. 19, n. 6, 2006, pp. 543-549.

preliminari hanno lo scopo di escludere dai test tutti quei soggetti che presentano un QI inferiore a 85 punti, problemi cerebrali, menomazioni sensoriali e seri problemi comportamentali ed emozionali. Tutti i partecipanti devono avere accesso all'insegnamento e normali opportunità di apprendimento, coloro che non rientrano in questi parametri vengono esclusi dai test perché non ritenuti idonei per la valutazione del disturbo della dislessia.<sup>111</sup>

Per lo svolgimento dei test e l'analisi vengono somministrati gli stessi test a tre gruppi diversi, questo permette agli studiosi di confrontare i risultati ottenuti ed evidenziare le caratteristiche e i principali deficit dei lettori affetti da dislessia. I tre gruppi solitamente sono composti in maniera equilibrata da giovani studenti di genere maschile e genere femminile che condividono pari opportunità di apprendimento, i soggetti vengono successivamente suddivisi in tre gruppi: gruppo dislessico, gruppo di controllo e gruppo di livello di lettura. I ragazzi appartenenti al gruppo dislessico vengono generalmente segnalati e valutati singolarmente dalle autorità educative locali.<sup>112</sup> A seguito di questa valutazione, a tutti i partecipanti dello studio viene somministrato un test mirato a testare le capacità di riconoscimento dei caratteri della scuola primaria. Il compito in questione solitamente è composto da una scala di 210 caratteri suddivisa in 10 gruppi in base al livello di difficoltà,<sup>113</sup> al lettore viene richiesto, utilizzando il morfema fornito dagli esaminatori, di scrivere una parola composta che contenga il morfema indicato, per esempio la parola composta *túshūguǎn* 图书馆 “biblioteca” dal morfema *shū* 书 “libro”. Le performance di questo test vengono misurate attraverso il numero totale di risposte

---

<sup>111</sup> CHUNG Kevin, MCBRIDE-CHANG Catherine, WONG Simpson, CHEUNG Him, PENNEY Trevor, HO Connie, “The Role of Visual and Auditory Temporal Processing for Chinese Children with Developmental Dyslexia”, *Annals of Dyslexia*, vol. 58, n. 1, giugno 2008, pp. 20-21.

<sup>112</sup> HO Connie Suk-Han, CHAN David W., TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, “Word Learning Deficit among Chinese Dyslexic Children”, *op. cit.*, pp. 150-151.

<sup>113</sup> HUANG Anyan, WU Kusheng, LI Anna, ZHANG Xuanzhi, LIN Yuhang, HUANG Yanhong, “The Reliability and Validity of an Assessment Tool for Developmental Dyslexia in Chinese Children”, *op. cit.*, p. 4.

corrette. In accordo con gli studi occidentali, un lettore sinofono viene considerato dislessico quando le sue performance sono almeno una deviazione standard<sup>114</sup> al di sotto della media.<sup>115</sup>

Il gruppo di controllo, indicato anche con l'acronimo CA (chronological age), comprende i ragazzi con normali capacità di lettura e con la stessa età dei soggetti del gruppo dislessico. Questo gruppo è fondamentale perché ha permesso agli studiosi di osservare come a parità di anni e percorso scolastico la dislessia si presenti in alcuni studenti e ne causi un ritardo nell'apprendimento della lettura. Il terzo gruppo è quello denominato anche con l'acronimo RL (reading level), l'età dei componenti è diversa da quella dei due gruppi precedenti e vengono selezionati in base al livello di lettura, il quale deve combaciare con quello dei lettori dislessici che partecipano allo studio. Nonostante le capacità dei ragazzi del gruppo RL siano identiche a quelle del gruppo dislessico, i primi non dimostrano alcun importante deficit che possa ricondurre al disturbo della dislessia.

A seguito della valutazione clinica e della suddivisione in gruppi, si procede con la somministrazione dei test veri e propri. Lo scopo è quello di individuare le aree cognitive danneggiate attraverso la somministrazione degli stessi test a tutti i gruppi partecipanti e il confronto dei risultati ottenuti, i quali ci forniscono una panoramica sui deficit cognitivi causati dalla dislessia evolutiva. Come accennato in precedenza, gli studiosi cinesi hanno elaborato i test sulla base di quelli forniti e somministrati negli studi della dislessia alfabetica, la validità e l'affidabilità di questo metodo di analisi ha spinto la Cina a creare dei test simili che tenessero conto delle differenze linguistiche tra le lingue occidentali e il cinese. Il team di ricerca ha elaborato una serie di test che prendono il nome di Hong Kong Test of Specific Learning Difficulties in Reading and Writing (HKT-SpLD), questo metodo è stato brevettato nel 2000 e

---

<sup>114</sup> Deviazione standard o scarto quadratico medio è un indice riassuntivo delle differenze dei valori di ogni osservazione rispetto alla media della variabile. Ogni osservazione ha infatti una deviazione (o scostamento) dalla media. Questo valore è pari a 0 se lo scostamento ha lo stesso valore della media, uno scostamento negativo indica che l'osservazione ha un valore negativo rispetto alla media, mentre una deviazione positiva indica un valore più grande della media.

<sup>115</sup> HUANG Anyan, WU Kusheng, LI Anna, ZHANG Xuanzhi, LIN Yuhang, HUANG Yanhong, "The Reliability and Validity of an Assessment Tool for Developmental Dyslexia in Chinese Children", *op. cit.*, pp. 3-4.

ancora oggi rappresenta il metodo più efficiente e affidabile per la diagnosi e lo studio sulla dislessia. L'HKT-SpLD è formato da una batteria di 12 diversi test, suddivisi in cinque macro categorie: test di alfabetizzazione, test di denominazione rapida automatizzata, test di consapevolezza fonologica, test di consapevolezza morfologica e test di consapevolezza ortografica.<sup>116</sup> Ogni macro categoria è formata da uno o più test che nella loro totalità forniscono cinque punteggi compositi nei vari domini; negli ultimi anni l'attenzione si è indirizzata anche verso la memoria di lavoro, negli studi degli ultimi anni sono stati inseriti dei test dedicati a questa area cognitiva e i risultati hanno confermato la presenza di deficit nei soggetti sinofoni dislessici.<sup>117</sup>

### **2.3.1. Matrice di Raven**

Nella fase preliminare dei test è necessario misurare l'intelligenza non verbale ed escludere i soggetti che presentano performance scadenti causate da danni cerebrali e patologie che esulano dalla dislessia. L'intelligenza non verbale comprende le abilità intellettive di problem solving e di analisi delle informazioni che possono essere utilizzate senza l'ausilio delle abilità verbali, al soggetto viene richiesto di reagire agli stimoli tramite le capacità visive e di manipolazione manuale. La matrice di Raven è un test elettivo per misurare quella che viene definita "intelligenza fluida": ovvero la capacità di pensare logicamente e risolvere i problemi indipendentemente dalle conoscenze acquisite.<sup>118</sup> In questo test viene valutata l'abilità del soggetto di analizzare problemi nuovi, identificare gli schemi e le relazioni sottostanti per

---

<sup>116</sup> CHUNG Kevin, MCBRIDE-CHANG Catherine, WONG Simpson, CHEUNG Him, PENNEY Trevor, HO Connie, "The Role of Visual and Auditory Temporal Processing for Chinese Children with Developmental Dyslexia", *op. cit.*, p. 20.

<sup>117</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, "Dyslexia in Chinese language: An Overview of Research and Practice", *op. cit.*, p. 218.

<sup>118</sup> "Fluid and Crystallized Intelligence", *en.wikipedia.org*. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Fluid\\_and\\_crystallized\\_intelligence](https://en.wikipedia.org/wiki/Fluid_and_crystallized_intelligence) (consultato il 9/10/2021).

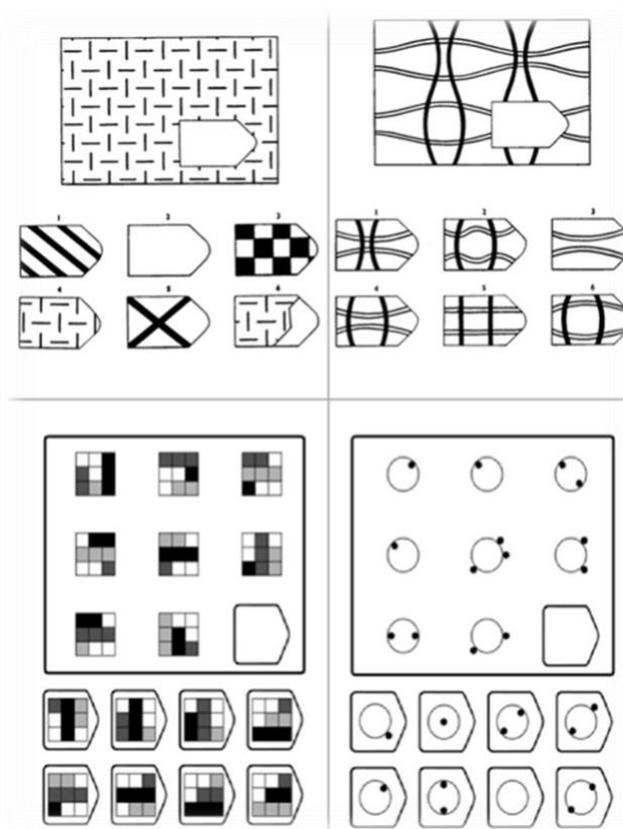
estrapolarne la soluzione attraverso il ragionamento logico.<sup>119</sup> Non utilizzando abilità verbali questo test risulta adatto a tutti i soggetti, senza distinzione di lingua, contesto culturale e sistema di scrittura; è un test che mira a osservare le capacità di osservazione, analisi e comprensione dell'individuo. Il test nel dettaglio è suddiviso in 5 set composti da 12 elementi ciascuno, ogni elemento è formato da una matrice con una parte mancante e al lettore viene richiesto di scegliere la sequenza mancante tra una scelta multipla che varia da 6 a 8 alternative. Ogni matrice segue uno schema ben preciso e la risposta corretta è rappresentata soltanto da una scelta, la difficoltà di ogni elemento aumenta al progredire di ogni set. L'assenza di elementi alfabetici e di parole ha fatto sì che gli psicologi cinesi applicassero questo test senza apportare alcuna modifica, le forme utilizzate nelle matrici sono figure universali e comprensibili dai lettori di qualsiasi lingua.<sup>120</sup> La validità e l'affidabilità di questo test sono state valutate in base alla norma locale stabilita dall'ex Dipartimento dell'Istruzione di Hong Kong, nel 1986.<sup>121</sup>

---

<sup>119</sup> CHUNG Kevin, MCBRIDE-CHANG Catherine, WONG Simpson, CHEUNG Him, PENNEY Trevor, HO Connie, "The Role of Visual and Auditory Temporal Processing for Chinese Children with Developmental Dyslexia", *op. cit.*, p. 21.

<sup>120</sup> CHIK Pakey Pui-Man, HO Connie, YEUNG Pui-sze, WONG Yau-kai, CHAN David, CHUNG Kevin, LO Lap-yan, "Contribution of Discourse and Morphosyntax Skills to Reading Comprehension in Chinese Dyslexic and Typically Developing Children", *Annals of Dyslexia*, vol. 62, n. 1, 2012, pp. 7-8.

<sup>121</sup> HO Connie Suk-Han, CHAN David W., TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Word Learning Deficit among Chinese Dyslexic Children", *op. cit.*, p. 151.



**Figura 5.** Alcuni esempi delle Matrici di Raven.

### 2.3.2 Test di alfabetizzazione

A seguito dei test preliminari, comincia la somministrazione dei test veri e propri per la valutazione dei singoli profili e per l'individuazione delle aree cognitive danneggiate dal disturbo della dislessia. I test di alfabetizzazione sono il primo set di compiti che svolgono i giovani lettori, si tratta di test volti a valutare le capacità relative lettura delle parole, dei testi, alla loro comprensione e al dettato di parole composte. I test di alfabetizzazione sono gli unici che variano in conformità dell'età dei giovani partecipanti ai vari studi; nonostante l'obiettivo rimanga lo stesso, i test vengono adattati in base alle capacità di lettura e scrittura che dovrebbero avere i ragazzi con il progredire dell'età e del percorso scolastico. Negli studi

condotti con bambini di età compresa tra i 4 e i 6 anni vengono proposti test di lettura delle parole, lettura dei caratteri in un minuto e il dettato delle parole composte; mentre negli studi con bambini tra i 7 e i 9 anni, oltre ai test precedenti, vengono proposti ulteriori compiti con lo scopo di valutare la comprensione dei testi scritti e le capacità di scrittura in un tempo prefissato di 10 minuti.<sup>122</sup> La motivazione di questa differenza nei test è dovuta al fatto che i ragazzi più grandi presentano un percorso scolastico più avanzato rispetto ai bambini tra i 4 e i 6 anni. Ogni partecipante svolge questi test individualmente.

Per quanto riguarda il contenuto dei test, non esiste alcuna forma standardizzata che possa essere utilizzata in tutti gli studi, ogni commissione di medici e psicologi creano in base ai partecipanti dei test diversi basandosi sui libri di testo utilizzati nelle scuole del territorio.<sup>123</sup> Il test di lettura delle parole è costruito da un elenco di 150 vocaboli composti da due caratteri ciascuno, al partecipante viene richiesto di leggere la parola scritta il più accuratamente possibile e il test si considera fallito quando il bambino legge 15 parole in maniera errata consecutivamente.<sup>124</sup> Metà delle parole è costituita da caratteri regolari, nei quali i radicali fonetici hanno la stessa pronuncia del carattere, mentre l'altra metà è rappresentata da caratteri irregolari, dove il radicale fonetico non rappresenta alcun indizio per la lettura del carattere. Il test successivo mira a valutare e misurare l'accuratezza e la velocità di lettura del partecipante all'interno di un limite di tempo, al soggetto viene data una lista di 120 caratteri composti e gli viene richiesto di leggere, in maniera accurata, più caratteri possibile all'interno di un tempo limitato di 60 secondi. La valutazione del test viene effettuata sul numero di caratteri letti

---

<sup>122</sup> "Specific Learning Difficulties in Reading and Writing", [www26.ha.org.hk](http://www26.ha.org.hk). URL: [https://www26.ha.org.hk/Files/AlwaysOnLearning/3291Specific\\_Learning\\_Difficulties\\_in\\_Reading\\_and\\_Writing.pdf](https://www26.ha.org.hk/Files/AlwaysOnLearning/3291Specific_Learning_Difficulties_in_Reading_and_Writing.pdf) (consultato il 12/10/2021).

<sup>123</sup> CHUNG Kevin, Ho Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Profiles of Chinese Adolescents with Dyslexia", *op. cit.*, pp. 9-10.

<sup>124</sup> CHUNG Kevin, MCBRIDE-CHANG Catherine, WONG Simpson, CHEUNG Him, PENNEY Trevor, HO Connie, "The Role of Visual and Auditory Temporal Processing for Chinese Children with Developmental Dyslexia", *op. cit.*, p. 22.

correttamente.<sup>125</sup> La comprensione del testo si svolge con l'utilizzo di testi scritti e modificati sulla base delle capacità degli studenti e dei criteri rilasciati dal Ministero dell'Istruzione Cinese,<sup>126</sup> anche in questo caso non si hanno a disposizione forme standardizzate e ogni studio può utilizzare testi che rientrino nei criteri sopracitati. Il test della comprensione è formato da tre brevi componimenti di natura narrativa, descrittiva ed espositiva, i quali vengono disposti in ordine crescente di difficoltà e al partecipante viene richiesta la lettura dei tre contenuti e la successiva risposta a sei domande multiple per ogni testo. Il punteggio massimo per questo test è di 18 punti.<sup>127</sup> Il test successivo ha lo scopo di valutare le abilità dei partecipanti nello scrivere le parole sotto dettatura, al soggetto vengono presentate oralmente 54 parole composte e l'obiettivo del test è quello di scrivere correttamente il maggior numero di vocaboli possibile, ogni vocabolo esatto equivale ad un punto.<sup>128</sup> Il test di scrittura in 10 minuti, somministrato ai bambini di età compresa tra i 7 e i 9 anni, si svolge attraverso la consegna di un'immagine e la successiva osservazione nei due minuti seguenti. Al termine di questi minuti ai partecipanti vengono dati dieci minuti di tempo per scrivere una descrizione dell'immagine osservata, la valutazione avviene attraverso il controllo dei caratteri esatti e della capacità espositiva, esplicativa e descrittiva del soggetto.<sup>129</sup>

### **2.3.3 Denominazione rapida automatizzata (RAN)**

La questione della denominazione rapida automatizzata è stata a oggetto di analisi e dibattiti circa la sua importanza nel processo di lettura in tutte le lingue e solo negli ultimi decenni si è abbandonata l'ipotesi che vedeva questa competenza come parte integrante delle abilità

---

<sup>125</sup> CHUNG Kevin, Ho Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Profiles of Chinese Adolescents with Dyslexia", *op. cit.*, pp. 9-10.

<sup>126</sup> *Ibid.*

<sup>127</sup> *Ibid.*

<sup>128</sup> *Ibid.*

<sup>129</sup> *Ibid.*

fonologiche. Per diverso tempo si è ritenuto che la RAN rappresentasse l'abilità di elaborazione fonologica e che riflettesse il tasso di accesso alle informazioni archiviate nella memoria a lungo termine; una visione differente fu proposta da Patricia G. Bowers, la quale interpretò la RAN come un indicatore di un deficit nell'elaborazione ortografica anziché in quella fonologica.<sup>130</sup> Questa nuova visione trovò conferma nel fatto che durante i test i compiti riguardanti la RAN rappresentavano una maggiore varianza nei compiti ortografici, mentre nei compiti fonologici risultava minore.<sup>131</sup> Il test della denominazione rapida automatizzata, non utilizzando alcun riferimento lessicale, rimane lo stesso in tutte le lingue e per questo motivo rimane un validissimo strumento che aiuta a comprendere le analogie e le differenze dei lettori dislessici di tutto il mondo.<sup>132</sup>

Il test in questione viene somministrato individualmente. A ciascun partecipante viene dato un foglio A4 nel quale vengono stampati dei numeri arabi (solitamente 9, 6, 4, 2 e 7) ripetuti per un totale di otto volte in ordine sparso; al soggetto esaminato viene richiesto di nominare il più veloce, e il più accuratamente possibile, i numeri stampati. Precedentemente a questa fase viene richiesto al partecipante di nominare lentamente tutti gli stimoli, questo è fondamentale per assicurarsi che questi ultimi siano ben conosciuti. La lista di numeri deve essere ripetuta due volte e il tempo viene misurato con un cronometro, il punteggio di questo esame viene valutato attraverso la misurazione della latenza media di denominazione tra le due prove, ovvero il tempo che intercorre dalla vista dello stimolo alla sua denominazione.<sup>133</sup> Negli studi più recenti il test di denominazione rapida è stato integrato con un'altra variante relativa alla denominazione dei colori; in questo caso al partecipante viene richiesto di nominare, nella maniera più accurata e veloce possibile, i colori che vede all'interno dei riquadri del foglio A4.

---

<sup>130</sup> MCBRIDE-CHANG Catherine, TONG Xiuhong, MO Jianhong, "Developmental Dyslexia in Chinese", *op. cit.*, p. 691.

<sup>131</sup> *Ibid.*

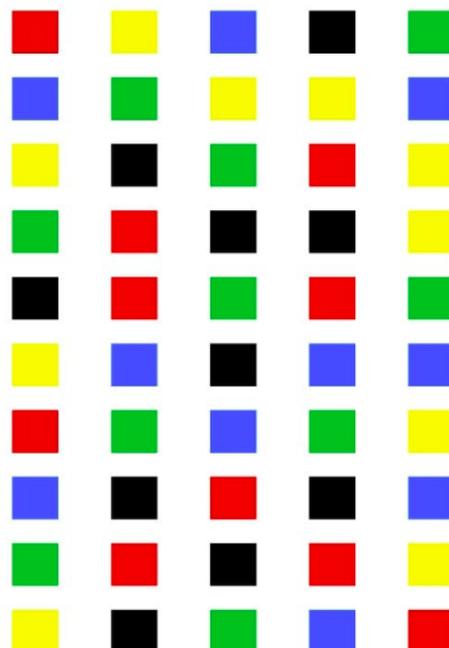
<sup>132</sup> *Ivi*, pp. 691-692.

<sup>133</sup> SHU Hua, MCBRIDE-CHANG Catherine, WU Sina, LIU Hongyun, "Understanding Chinese Developmental Dyslexia: Morphological Awareness as a Core Cognitive Construct", *Journal of Educational Psychology*, vol. 98, n. 1, febbraio 2006, p. 126.

I colori solitamente impiegati nel test sono: blu, nero, rosso verde e giallo. Anche in questa variante l'elenco totale viene ripetuto due volte e la valutazione avviene nello stesso modo del test precedente.<sup>134</sup>

4	7	2	6	9
2	9	4	7	4
6	2	4	9	4
9	2	7	9	6
7	6	4	2	2
2	4	9	7	2
6	6	7	4	9
9	6	4	9	7
6	9	7	4	7
7	2	6	2	6

**Figura 6.** Test di denominazione rapida automatizzata con numeri arabi.



<sup>134</sup> WANG Xiaochen, GEORGIU George K., DAS J. P., LI Qing, "Cognitive Processing Skills and Developmental Dyslexia in Chinese", *op. cit.*, p. 529.

**Figura 7.** Test di denominazione rapida automatizzata con i colori.

### **2.3.4 Test della consapevolezza fonologica**

I test di consapevolezza fonologica sono progettati per valutare le capacità dei partecipanti nella comprensione e nel giudizio delle rime, nel giudizio di suoni identici o diversi e nella cancellazione dei fonemi che compongono una sillaba. Si tratta di prove che combinano compiti come l'eliminazione dei suoni iniziali, mediali e finali di una sillaba e la produzione di rime in un livello di difficoltà graduato;<sup>135</sup> le prove in questione vengono tutte svolte mediante l'ascolto registrato di fonemi e sillabe e non esistono forme standardizzate per lo svolgimento di questi test, ogni studio crea le proprie prove sulla base delle caratteristiche e del percorso scolastico dei partecipanti. I test appartenenti a questa categoria sono diversi e il loro scopo è quello di individuare in che misura i deficit fonologici incidono sul disturbo della dislessia evolutiva nei soggetti sinofoni; come abbiamo visto in precedenza, i deficit di questo tipo vengono classificati come i principali problemi nei lettori delle lingue alfabetiche. Per quanto riguarda la lingua cinese, la somministrazione di questi test è indispensabile perché, nonostante non vi sia un sistema alfabetico, la lingua presenta ugualmente degli aspetti fonologici ed è importante capire in che misura risultino danneggiati nei soggetti dislessici.

Durante lo svolgimento di questi test ai partecipanti viene richiesta una grande concentrazione per l'ascolto delle numerose sillabe, solitamente le prove somministrate si articolano in quattro diversi test che si concentrano sui diversi aspetti fonologici della lingua. Per una buona valutazione è necessario che il soggetto sia in grado di riconoscere e di saper indicare i suoni che risultano diversi dagli altri, un valido test per la valutazione di queste capacità è quello di far ascoltare al partecipante tre sillabe, chiedendo di indicare quella che

---

<sup>135</sup> HUANG H.S., HANLEY Richard, "Phonological Awareness and Visual Skills in Learning to Read Chinese and English", *Cognition*, vol. 54, n. 1, gennaio 1995, pp. 81-82.

risulta “strana” e diversa dalle altre. Ogni test di questo tipo comprende tre parti: la differenza del primo suono, la differenza nel suono di mezzo e la differenza del suono finale. Nella prima parte al partecipante vengono fatte ascoltare quattro parole monosillabiche e al termine dell’ascolto gli viene richiesto di indicare quella che risulta diversa, per esempio la sillaba *kàn* nel set di sillabe *kàn, lǐ, lín, lā*. Le parole vengono pronunciate con la stessa enfasi e con un intervallo di tempo di 2 secondi; le prove del suono di mezzo e del suono finale seguono lo stesso procedimento.<sup>136</sup> Il test successivo ha come obiettivo quello di valutare la capacità del lettore nel riconoscere suoni identici e non, in questa prova l’esaminatore presenta oralmente due vocaboli formati da due sillabe, chiedendo al partecipante di indicare se le due parole condividono almeno una sillaba identica, per esempio *mùbiāo* 目标 “obiettivo” e *shùmù* 树木 “albero”: in questo caso la risposta corretta è “sì”. Nonostante il carattere corrispondente alla sillaba *mù* sia differente, il suono dal punto di vista fonetico è il medesimo.<sup>137</sup> Un’ulteriore abilità fonologica che viene analizzata in questa batteria di test è quella relativa alla capacità di riconoscimento delle rime, al partecipante vengono presentate oralmente due sillabe e gli viene richiesto di indicare se queste ultime condividono la stessa rima o no, per esempio le sillabe *qiè* e *jiè* condividono la stessa rima, mentre le sillabe *guī* e *jiǎng* no. Solitamente questo test è composto da 36 coppie di sillabe e viene svolto in maniera individuale come i precedenti.<sup>138</sup> L’ultimo test di questa categoria riguarda la capacità di cancellare il suono di un fonema dall’intero suono della sillaba, questo compito risulta essere il più complicato tra quelli elencati e richiede ai soggetti la capacità di capire e articolare una risposta ragionando sul suono di una sillaba, senza la presenza e il supporto di una fonte scritta. La prova si svolge attraverso la pronuncia da parte dell’esaminatore di una sillaba e la seguente richiesta al partecipante di riformulare la stessa eliminando un fonema specifico, quest’ultimo potrebbe riferirsi ad un

---

<sup>136</sup> *Ibid.*

<sup>137</sup> SHU Hua, MENG Xiangzhi, CHEN Xi, LUAN Hui, CAO Fan, “The Subtypes of Developmental Dyslexia in Chinese: Evidence from Three Cases”, *op. cit.*, p. 319.

<sup>138</sup> *Ibid.*

suono iniziale, mediano o finale, per esempio pronunciare la sillaba *chǎng* senza il fonema iniziale *c*, la sillaba *shuāng* senza il suono *u*, la sillaba *táng* senza il fonema *g*. Le risposte esatte sono sillabe realmente esistenti nella lingua cinese e test generalmente è composto da 36 sillabe totali, suddivise il 12 per ogni gruppo (fonema iniziale, mediano e finale).<sup>139</sup>

### 2.3.5 Test della consapevolezza morfologica

L'obiettivo di questo set di test è quello di valutare la capacità di comprensione della struttura delle parole, analizzando le abilità dei partecipanti nel riconoscimento del significato di un morfema.<sup>140</sup> Le prove volte a valutare queste abilità sono diverse e richiedono al partecipante di ragionare sul significato e sul valore semantico dei morfemi, alcune di queste prove vengono svolte oralmente e altre vengono svolte in maniera scritta. Al soggetto viene richiesta la capacità di riconoscere se le parole condividono lo stesso grafema o soltanto la stessa sillaba, questo è il caso del test relativo al giudizio sui morfemi. Per questa prova l'esaminatore presenta oralmente due vocaboli composti da due grafemi che condividono una sillaba, al partecipante viene chiesto di giudicare se le due parole condividono lo stesso morfema o solamente lo stesso suono, per esempio *jiāocuò* 交错 “incrociare” e *cuòwù* 错误 “errore”. In questo caso la risposta è affermativa poiché i due vocaboli condividono lo stesso morfema *cuò* 错. Un esempio di risposta negativa è quello delle due parole *jièshào* 介绍 “presentare” e *shìjiè* 世界 “mondo”, in questo caso le due parole contengono la stessa sillaba ma non lo stesso morfema.<sup>141</sup> Il successivo test di consapevolezza morfologica ha lo scopo di valutare la capacità del partecipante di comprendere il significato di uno morfema all'interno di un vocabolo composto

---

<sup>139</sup> HUANG H.S., HANLEY Richard, “Phonological Awareness and Visual Skills in Learning to Read Chinese and English”, *op. cit.*, pp. 81-82.

<sup>140</sup> SHU Hua, MCBRIDE-CHANG Catherine, WU Sina, LIU Hongyun, “Understanding Chinese Developmental Dyslexia: Morphological Awareness as a Core Cognitive Construct”, *op. cit.*, pp. 125-126.

<sup>141</sup> SHU Hua, MENG Xiangzhi, CHEN Xi, LUAN Hui, CAO Fan, “The Subtypes of Developmental Dyslexia in Chinese: Evidence from Three Cases”, *op. cit.*, p. 319.

da due caratteri; questa prova richiede un grado di consapevolezza morfologica elevato perché diversi morfemi della lingua cinese differiscono il loro significato in base alla parola in cui accorrono, il metodo di svolgimento di questo test è quello di individuare tra quattro possibili risposte quella che più si avvicina al significato nel morfema *guà* 挂 nel vocabolo *guàniàn* 挂念 “concernere”. Le possibili risposte sono: 1) appendere un oggetto, 2) registrare, 3) preoccuparsi di, 4) agganciare; la difficoltà di questo test risiede nel fatto che la maggior parte delle risposte potrebbero essere plausibili, in questo caso, però, la risposta corretta risulta essere la 3).<sup>142</sup> Le abilità valutate nei test di questa batteria sono anche quelle relative alla creazione delle parole, nell’omonimo test al partecipante viene presentato su un foglio A4 un vocabolo composto da due grafemi, dove uno dei quali è sottolineato. La richiesta è quella di produrre due parole contenenti il carattere marcato nel foglio: un vocabolo dovrà contenere il grafema target con lo stesso significato di quello scritto sul pezzo di carta, mentre l’altro dovrà essere un vocabolo contenente lo stesso grafema, ma con un significato diverso dall’originale, per esempio il grafema *cǎo* 草 “erba” del vocabolo *cǎodì* 草地 “prato”. In questo caso il vocabolo contenente il grafema target con lo stesso significato è *xiǎocǎo* 小草 “erba”, mentre il carattere contenente il grafema con significato differente è *cǎoshuài* 草率 “negligente”, dove il grafema 草 assume l’accezione di “frettoloso”.<sup>143</sup> L’ultimo test per l’analisi della consapevolezza morfologica ha l’obiettivo di valutare la capacità del partecipante nell’inventare parole per oggetti o concetti presentati, le modalità di questa prova sono le stesse che McBride aveva sperimentato durante i suoi studi sulla consapevolezza morfologica dei soggetti sinofoni. Quello che viene osservato in questo test è la capacità del partecipante di manipolare i morfemi per dare vita a parole nuove in base allo scenario presentato dall’esaminatore, ne è un esempio la domanda *cháo tóu zǎo jì shì rì tóu chū lái, wǒmen jiào tā zuò rìchū. Zhèyàng yèwǎn jì shíhou*

---

<sup>142</sup> *Ibid.*

<sup>143</sup> MENG Ze-Long, WYDELL Taeko N., BI Hong-Yan, “Visual-Motor Integration and Reading Chinese in Children with/without Dyslexia”, *op. cit.*, p. 501.

*yuèliang chū lái, wǒmen huì jiào tā shénme?* 朝头早既时日头出来，我们叫它做日出。这样夜晚既时候月亮出来，我们会叫它什么？ “Quando il sole sorge al mattino, la chiamiamo alba. Come chiamiamo il sorgere di luna durante la notte?”. Per formulare la risposta esatta è necessario che il partecipante conosca le regole morfosintattiche della lingua, le quali permettono di creare una parola in grado di soddisfare lo scenario presentato. La risposta corretta al quesito presentato è *yuèchū* 月出 “alba lunare”.<sup>144</sup>

### 2.3.6 Test della consapevolezza ortografica

Gli studi hanno dimostrato come i lettori cinesi affetti da dislessia presentino dei deficit e dei ritardi nei processi ortografici e nella conoscenza della forma dei caratteri, inoltre, è stato dimostrato come una scarsa, o non pienamente sviluppata, padronanza della struttura ortografica interna possa ritardare o, addirittura, impedire la decodifica dei grafemi, rendendo la lettura un compito frustrante e difficoltoso. I test appartenenti a questa batteria hanno lo scopo di valutare le capacità visuo-ortografiche dei partecipanti, analizzando in che misura i deficit di questo tipo compromettono il normale processo di lettura dei giovani studenti.<sup>145</sup> Le abilità relative alla CO vengono misurate attraverso prove che coinvolgono i grafemi e le capacità di riconoscimento dei componenti fonetici e semantici, in particolare il test di inversione ha come obiettivo quello di misurare le capacità del soggetto nel riconoscimento del corretto orientamento dei componenti grafici di alcuni caratteri di uso comune. L'esame si svolge mediante l'ausilio di un foglio A4 sul quale sono elencati diversi caratteri di uso comune: metà sono caratteri esistenti, mentre i restanti presentano i componenti invertiti da destra a sinistra o

---

<sup>144</sup> CHUNG Kevin, MCBRIDE-CHANG Catherine, WONG Simpson, CHEUNG Him, PENNEY Trevor, HO Connie, “The Role of Visual and Auditory Temporal Processing for Chinese Children with Developmental Dyslexia”, *op. cit.*, p. 23.

<sup>145</sup> CHUNG Kevin K. H., “Understanding Developmental Dyslexia in Chinese: Linking Research to Practice”, *op. cit.*, pp. 7-8.

viceversa di caratteri noti. La richiesta è quella di individuare e marcare i caratteri che non rappresentano alcun significato perché errati, per esempio il grafema composto dai due componenti /jǐ /sī/ 及纒,<sup>146</sup> ad un veloce sguardo il partecipante attento si renderà subito conto che il carattere non è altro che l'inversione di due componenti grafici che, se invertiti nel giusto ordine, danno origine al carattere jí 级 “grado, livello”. Un ulteriore test per analizzare la consapevolezza ortografica dei partecipanti è quello relativo alle decisioni lessicali, l'obiettivo di questa prova è quello di analizzare la conoscenza della struttura e delle regole ortografiche dei caratteri cinesi. Come nella prova precedente al soggetto viene consegnato un foglio con riportati diversi caratteri di uso quotidiano e gli viene richiesto di distinguere i caratteri reali dagli pseudo-caratteri: tutti i grafemi presenti nella prova presentano una struttura orizzontale e sono composti da due radicali, gli pseudo-caratteri sono creati attraverso la combinazione di un radicale semantico appartenente ad un determinato carattere e un radicale fonetico proveniente da un altro grafema, altri sono modellati attraverso l'affiancamento di due radicali fonetici (es: /chóng /shuǐ/ 虫彳 ) o due radicali semantici (es: /tǒng /hài/ 甬亥).<sup>147</sup>

Il successivo test per la valutazione della consapevolezza ortografica è relativo all'abilità di riconoscimento dell'esatta posizione dei radicali, questo esame si svolge mediante la presentazione di un elenco di caratteri e di radicali e la richiesta è quella di indicare l'esatta posizione del radicale all'interno del grafema. Le possibili collocazioni dei componenti sono quattro: destra, sinistra, in alto e in basso; i radicali selezionati come stimoli occupano sempre una sola posizione in tutti i caratteri in cui accorrono.<sup>148</sup> Un altro test impiegato in questa batteria è quello relativo alla capacità di riconoscimento di due grafemi identici, l'obiettivo di questa prova è quello di valutare la conoscenza della struttura dei grafemi. La richiesta

---

<sup>146</sup> CAI Jin, PICCIONI Alessandro, “Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti”, *op. cit.*, p. 359.

<sup>147</sup> HO Connie, CHAN David, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, LUAN Vivian Hui, “Cognitive Profiling and Preliminary Subtyping in Chinese Developmental Dyslexia”, *op. cit.*, p. 56.

<sup>148</sup> *Ibid.*

formulata ai partecipanti è quella di osservare un carattere target e di trovare la corrispettiva copia tra una scelta multipla di nove stimoli, le possibili risposte consistono in forme visive e unità grafiche simili al carattere target e sono state costruite mediante la combinazione di cinque tipi di errori: posizione dei componenti semantici e fonetici errata; inversione della posizione dei componenti; un radicale affiancato ad un altro appartenente ad un differente carattere; numero errato di tratti che compongono il grafema ed errato orientamento del carattere. Il test descritto ha anche come obiettivo quello di valutare la memoria visiva del partecipante, elemento che viene valutato anche nel test di copiatura nel quale viene misurata la capacità del soggetto di conservare le informazioni sui caratteri e la capacità di riscrivere il carattere osservato su un foglio. Tra la vista del grafema e la trascrizione viene posto un intervallo di tempo di 20 secondi e, per evitare che i partecipanti ripetano nella testa i caratteri e i loro componenti, viene richiesto di contare a voce alta i secondi di pausa tra la visione dei grafemi e la scrittura.<sup>149</sup>

### **2.3.7 Test della memoria verbale di lavoro**

La memoria verbale di lavoro si riferisce all'abilità di trattenere una sequenza ordinata di informazioni verbali per un breve periodo di tempo. Recenti studi hanno dimostrato come questa capacità sia di fondamentale importanza durante il processo di alfabetizzazione dei giovani lettori e questo dimostra che la funzione della memoria a breve termine è quella di supportare l'apprendimento a lungo termine delle strutture fonologiche del linguaggio.<sup>150</sup> Gli individui con scarse abilità nella memoria di lavoro presenteranno difficoltà nell'acquisizione delle strutture fonologiche delle nuove parole, nella decodifica, nella memorizzazione e nel

---

<sup>149</sup> CHUNG Kevin, Ho Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Profiles of Chinese Adolescents with Dyslexia", *op. cit.*, pp. 11-12.

<sup>150</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, "Dyslexia in Chinese Language: An Overview of Research and Practice", *op. cit.*, p. 218.

recupero delle informazioni dalla memoria.<sup>151</sup> I test utilizzati per la valutazione di queste abilità hanno lo scopo di analizzare le capacità del partecipante di tenere a mente una serie di informazioni, ripetendole subito dopo averle udite; i materiali utilizzati sono sequenze di sillabe e sequenze numeriche. Al partecipante viene richiesto di ascoltare una serie di sillabe al termine delle quali gli viene richiesto di ripeterle nel giusto ordine, la stessa procedura viene utilizzata nel test della ripetizione delle cifre numeriche; questo esame è costituito da 14 sequenze formate da un minimo di due componenti, fino ad un massimo di otto. La difficoltà di questo test è organizzata in maniera crescente, ogni due sequenze viene aggiunto un componente che aumenta la complessità del compito, al partecipante, quindi, viene richiesta un'attenzione sempre maggiore e uno sforzo di memoria sempre più elevato.

## **2.4 Deficit cognitivi della dislessia evolutiva cinese**

Le aree cognitive prese in considerazione nello studio della dislessia dei soggetti sinofoni sono molteplici, l'analisi di più elementi ha permesso agli studiosi di capire quali sono le abilità cognitive che vengono compromesse da questo disturbo e in che misura. Per cercare di comprendere al meglio i vari deficit cognitivi della dislessia cinese è necessario capire in che modo i giovani lettori imparano a leggere i caratteri cinesi, questo ci aiuta nell'analisi delle varie abilità richieste nella lettura e ci suggerisce in che modo e quando si presentano le difficoltà. Similmente al modello presentato da Uta Frith, che suddivideva le fasi dell'apprendimento della lettura in tre punti fondamentali,<sup>152</sup> si è osservato che anche il processo di acquisizione della capacità di lettura dei giovani studenti sinofoni si segmenta in tre fasi: fase logografica, di "cifratura" e ortografica.

---

<sup>151</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Skills and Literacy Performance of Chinese Adolescents with and without Dyslexia", *op. cit.*, p. 841.

<sup>152</sup> MONTGOMERY Diane, "The Three Educational Faces of Dyslexia: Identification and Remediation in the Orthographic Phase", in Jonathan Glazzard and Samuel Stones (a cura di), *Dyslexia*, Londra, IntechOpen, 2020.

Nella prima fase, ovvero quella logografica, i bambini trattano ogni carattere come un logogramma che deve essere appreso associando alcune caratteristiche visive al suono; la natura non alfabetica della lingua cinese e la corrispondenza perfetta tra carattere e sillaba, fa sì che questa lingua si differenzi da tutte le altre per gli aspetti fonologici e morfologici. In cinese non esiste alcuna fonologia assemblata, ma solo derivata, il suono dei caratteri regolari deriva dal componente fonetico e non vi è nessun assemblaggio del suono proveniente dalle singole lettere, come invece avviene nei sistemi alfabetici. Questa caratteristica della lingua cinese fa sì che i deficit della consapevolezza fonologica contribuiscano in misura minore nei disturbi di lettura dei soggetti sinofoni e che l'incidenza sia inferiore rispetto a quella dei soggetti che apprendono le lingue alfabetiche. Se la consapevolezza fonologica assume un ruolo cardine nell'apprendimento dei sistemi alfabetici, non possiamo affermare lo stesso per quanto riguarda il suo ruolo nell'apprendimento della lingua cinese; dai risultati degli studi effettuati è emersa, però, l'importanza della memoria fonologica e visiva nei soggetti sinofoni.<sup>153</sup> Data la natura di questa lingua, questi due tipi di memoria acquisiscono un'importanza fondamentale nella fase logografica dell'apprendimento: ai bambini cinesi viene richiesta la capacità di attivare e mantenere temporaneamente una rappresentazione visiva e verbale, al fine di creare una nuova associazione che permetta la completa lettura del carattere. La capacità di creare associazioni tra il suono e la forma dei caratteri è necessaria per l'apprendimento della lingua cinese, soprattutto nel territorio di Hong Kong, dove non viene adottato nessun supporto fonetico nell'apprendimento. Sulla base delle analisi effettuate, i bambini con deficit a carico della memoria fonologica e visiva risultano essere più propensi a incontrare difficoltà e a commettere errori nel riconoscimento dei caratteri cinesi.<sup>154</sup>

---

<sup>153</sup> HO Connie, CHAN David, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, LUAN Vivian Hui, "Cognitive Profiling and Preliminary Subtyping in Chinese Developmental Dyslexia", *op. cit.*, p. 68.

<sup>154</sup> *Ivi*, p. 51.

La seconda fase, quella di “cifratura”, afferma che all’interno della lingua cinese vi siano alcune regolarità ortografiche che i giovani studenti apprendono al termine della prima fase logografica. I caratteri sono formati da tratti ricorrenti che formano gli elementi costitutivi di base di un carattere, oltre a riconoscere i tratti come unità ortografiche, i bambini scoprono gradualmente anche le regolarità posizionali e funzionali dei radicali all’interno dei grafemi. Le regole ortografiche del sistema linguistico cinese sono molto più complesse rispetto, per esempio, a quelle della lingua inglese e ci vuole diverso tempo prima che i bambini le capiscano e le apprendano: maggiori sono le competenze delle regole ortografiche, minore è la probabilità il bambino faccia affidamento su strategie di apprendimento meccanico che risultano essere meno efficienti e affidabili.<sup>155</sup> La consapevolezza ortografica assume un’importanza fondamentale durante il processo di apprendimento, a sostegno di questa affermazione Ho et al. hanno proposto un modello di sviluppo della conoscenza ortografica cinese, secondo questo schema i lettori cinesi acquisiscono diversi tipi di conoscenza organizzati in diversi momenti e ognuno propedeutico all’altro: conoscenza della configurazione del carattere, conoscenza strutturale, conoscenza delle informazioni suggerite dal radicale, conoscenza delle giuste posizioni, conoscenza funzionale e, per ultima, conoscenza della configurazione ortografica completa.<sup>156</sup> Nonostante i bambini cinesi si affaccino all’alfabetizzazione molto presto, alcune conoscenze ortografiche necessitano dell’intero periodo di istruzione per il loro pieno sviluppo. Negli studi effettuati è emerso come i deficit ortografici siano presenti nella maggior parte dei partecipanti e sembrano contribuire ai fallimenti di lettura dei soggetti dislessici, coloro che dimostrano di avere difficoltà nell’apprendimento delle regole potrebbero non essere in grado di sviluppare una forte rappresentazione ortografica delle parole nella loro mente. Il rapporto tra abilità ortografiche e lettura tende ad essere interattivo: le prime contribuiscono allo sviluppo della seconda e lo sviluppo di quest’ultima alimenta anche quello delle abilità ortografiche;

---

<sup>155</sup> *Ibid.*

<sup>156</sup> *Ivi*, p. 69.

questo tipo di deficit, quindi, oltre ad essere un contributo è anche una conseguenza degli errori di lettura in cinese.<sup>157</sup>

La terza ed ultima fase è quella ortografica, a questo punto i caratteri vengono elaborati automaticamente come unità intere e un funzionamento inadeguato del processo di collegamento tra ortografia e fonologia possono riflettersi in una bassa velocità di denominazione e in errori di lettura dei grafemi. I deficit nella denominazione rapida automatizzata risultano essere più frequenti e gravi nei soggetti dislessici cinesi rispetto ai soggetti che apprendono le lingue alfabetiche. I compiti richiesti da questa abilità cognitiva sono complessi e implicano una rapida integrazione di molti processi cognitivi, percettivi e linguistici.<sup>158</sup> Risultati insoddisfacenti in questi test suggeriscono possibili difficoltà nell'automazione e nella costruzione di rappresentazioni ortografiche; difficoltà nell'attenzione visiva; nella scansione; nella velocità di elaborazione generale; nel recupero del suono e nell'articolazione del carattere stesso. I soggetti dislessici cinesi non sono in grado di sviluppare una rappresentazione ortografica forte e stabile che consenta un rapido recupero dell'esatto suono del grafema, causando una lettura lenta e caratterizzata dalla presenza di errori. Le deboli capacità di elaborazione visiva possono impedire il funzionamento dei processori ortografici per l'elaborazione dei caratteri e influire negativamente sullo sviluppo della rappresentazione ortografica dei grafemi. Gli scarsi risultati dei soggetti sinofoni dislessici nei test di denominazione rapida automatizzata suggeriscono un insufficiente funzionamento dei processori ortografici e un debole collegamento tra questi e quelli fonologici.<sup>159</sup> Come affermato nelle sezioni precedenti, per anni la denominazione rapida automatizzata è stata considerata come parte integrante della consapevolezza fonologica; a seguito, però, degli studi

---

<sup>157</sup> LEONG Che Kan, LOH Ka Yee, KI Wing Wah, TSE Shek Kam, "Enhancing Orthographic Knowledge Helps Spelling Production in Eight-Year-Old Chinese Children at Risk for Dyslexia", *op. cit.*, pp. 154-155.

<sup>158</sup> HO Connie, CHAN David, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, LUAN Vivian Hui, "Cognitive Profiling and Preliminary Subtyping in Chinese Developmental Dyslexia", *op. cit.*, p. 51.

<sup>159</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Skills and Literacy Performance of Chinese Adolescents with and without Dyslexia", *op. cit.*, pp. 839-841.

condotti da Manis et al., si è scoperto che, oltre ad attingere alle capacità di elaborazione ortografica, attinge a un aspetto unico della lettura che non viene considerato nei compiti fonologici, ovvero la capacità di apprendere le associazioni arbitrarie tra stampa e suono. Questa abilità svolge un ruolo centrale nei lettori principianti di qualsiasi lingua ma, in particolar modo, risulta fondamentale per i lettori di lingue con associazioni piuttosto arbitrarie tra scrittura e suono, come il cinese. Questa potrebbe essere un'altra giustificazione all'elevata incidenza dei deficit nella RAN nei lettori sinofoni dislessici.<sup>160</sup>

## **2.5 Confronto dei risultati dei test**

Come anticipato nella sezione 2.3, l'esecuzione dei test per lo studio e la diagnosi della dislessia dei soggetti sinofoni vengono somministrati a tre gruppi differenti, al fine di analizzare i risultati e comprendere quali sono i deficit principali che caratterizzano questo disturbo nei lettori cinesi. Al termine dello svolgimento delle batterie di test e al termine della revisione totale dei risultati, quello che ci appare è una panoramica ben chiara che evidenzia in maniera precisa i deficit e le difficoltà che hanno incontrato i lettori dislessici rispetto ai due gruppi di controllo: il gruppo CA e il gruppo RL. Nella quasi totalità dei test il gruppo CA dimostra delle abilità più solide e sviluppate rispetto al gruppo dislessico, cosa che non possiamo confermare per il gruppo RL, il quale in diversi test ha dimostrato performance simili, o di poco superiori, a quelle del gruppo affetto da DSA.

I risultati ottenuti dalla batteria dei test di alfabetizzazione hanno confermato le difficoltà dei soggetti dislessici nei compiti relativi alla lettura, alla comprensione e alla dettatura dei caratteri. Le performance del gruppo CA dimostrano essere nettamente più accurate rispetto a quelle degli altri due gruppi, questi ultimi hanno dimostrato performance tra

---

<sup>160</sup> *Ibid.*

loro molto simili nella lettura delle parole cinesi e nella lettura nel tempo limitato, mentre nei test di dettatura e comprensione il gruppo dislessico ha mostrato maggiori difficoltà anche rispetto al gruppo RL. Nonostante in questi due ultimi test i gruppi di controllo abbiano dimostrato maggiori capacità, le performance dei soggetti RL rimangono ben al di sotto di quelle di CA.<sup>161</sup> I risultati dei test della denominazione rapida automatizzata hanno confermato l'importanza di questa abilità e la presenza di deficit e ritardi nei soggetti dislessici: i due gruppi di controllo hanno dimostrato capacità maggiori rispetto al gruppo dislessico, il quale ha dimostrato grandi difficoltà nella denominazione rapida dei numeri e dei colori. Dai risultati ottenuti possiamo confermare che il gruppo dislessico presenta una latenza media di denominazione maggiore del 44% rispetto al gruppo CA e maggiore del 19% rispetto al gruppo RL.<sup>162</sup> Per quanto riguarda il confronto dei risultati nei test di consapevolezza fonologica, i dati raccolti non differiscono di molto tra i diversi gruppi e questo ci conferma come i deficit in questa abilità cognitiva non siano un aspetto chiave nella dislessia cinese. Sebbene i risultati dimostrino un punteggio più alto per i gruppi CA e RL, il punteggio del gruppo dislessico non si discosta di molto e, pur rimanendo inferiore, nel confronto a posteriori viene considerato alla pari di quello degli altri due gruppi.<sup>163</sup> Nei test di consapevolezza morfologica i risultati del gruppo CA si presentano sensibilmente maggiori rispetto a quelli del gruppo dislessico e di poco maggiori rispetto a quelli del gruppo RL; questo conferma le maggiori capacità dei due gruppi di controllo nella manipolazione e nella distinzione dei vari morfemi, rispetto al gruppo dislessico. Uno scenario simile è quello relativo al confronto dei risultati ottenuti nei test di consapevolezza ortografica, in questo caso i numerosi test di questa batteria hanno confermato le difficoltà a livello ortografico dei soggetti dislessici, i dati ottenuti hanno dimostrato come le capacità visuo-ortografiche siano fondamentali nell'apprendimento della lingua cinese e come

---

<sup>161</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Profiles of Chinese Adolescents with Dyslexia" *op. cit.*, pp. 9-14.

<sup>162</sup> *Ibid.*

<sup>163</sup> *Ibid.*

una compromissione di queste abilità causi dei ritardi e dei problemi nel processo di acquisizione della lettura.<sup>164</sup> Dal confronto dei risultati ottenuti in tutti i test di consapevolezza ortografica, possiamo affermare che la migliore performance è quella del gruppo CA, seguita da quella del gruppo RL e poi da quella del gruppo dislessico. Il confronto ci dà modo di osservare quelli che sono i deficit appartenenti solo ai soggetti dislessici: il gruppo RL, pur essendo caratterizzato dalla presenza di soggetti con un livello di lettura pari ai lettori affetti da DSA, non presenta alcun problema in questi compiti e questo ci dà la conferma che questo tipo di deficit è caratteristico soltanto di coloro a cui viene diagnosticato un disturbo nell'apprendimento della lettura. I test relativi alla memoria verbale di lavoro confermano l'importanza di questa abilità nell'apprendimento della lingua cinese, le performance del gruppo dislessico dimostrano di essere ben al di sotto di quelle dei due gruppi di controllo che, invece, mostrano performance molto simili. Nei test relativi a questa abilità cognitiva il gruppo dislessico ha dimostrato prestazioni inferiori del 32% rispetto al gruppo CA e inferiori del 22% rispetto al gruppo RL.<sup>165</sup>

## **2.6 I principali deficit e l'esistenza di deficit multipli**

Come abbiamo visto le abilità cognitive coinvolte nella lettura della lingua cinese sono molteplici e l'ipotesi che la dislessia sia un disturbo causato da una presenza di deficit multipli rimane la più veritiera e accreditata. Diversamente dalla dislessia delle lingue alfabetiche, dove il deficit fonologico rappresenta la maggiore causa di difficoltà nella lettura e nell'apprendimento delle parole, la dislessia della lingua cinese sembra presentare più deficit contemporaneamente e questi deficit sembrano colpire diverse aree cognitive in maniera

---

<sup>164</sup> HO Connie, CHAN David, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, LUAN Vivian Hui, "Cognitive Profiling and Preliminary Subtyping in Chinese Developmental Dyslexia", *op. cit.*, p. 54.

<sup>165</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Skills and Literacy Performance of Chinese Adolescents with and without Dyslexia" *op. cit.*, pp. 841-848.

differente. Gli studi analizzati hanno lo scopo di stabilire quali sono le abilità cognitive che distinguono i lettori cinesi affetti da dislessia da quelli normodotati e i risultati dei test dimostrano un'inferiorità medio-alta delle performance dei partecipanti dislessici rispetto a quelli dei gruppi di controllo.

Le abilità cognitive legate alla lettura sono fondamentali nell'apprendimento sia per i lettori delle lingue alfabetiche sia per i lettori sinofoni; tuttavia, per quanto riguarda questi ultimi i problemi relativi alla conoscenza visuo-ortografica e alla RAN potrebbero essere più importanti rispetto a quelli relativi alla consapevolezza fonologica.<sup>166</sup> L'analisi degli studi condotti ha dato modo agli esperti di stabilire quelli che sono i principali deficit della dislessia dei soggetti sinofoni, identificando quelli definiti "causa" e quelli definiti "effetto". Le difficoltà riscontrate nella denominazione rapida sono state riconosciute come le maggiori cause della dislessia cinese: più del 50% dei soggetti analizzati ha dimostrato deficit di moderata entità a carico di questa abilità cognitiva, questo conferma la presenza di complicazioni nella creazione di rappresentazioni fonologiche stabili, nel recupero del suono e nell'accesso lessicale. La capacità di recuperare schemi dal lessico mentale e creare associazioni arbitrarie tra un carattere e un suono è fondamentale per i lettori di qualsiasi lingua, in particolare per il cinese che è caratterizzato da una relazione grafema-fonema piuttosto arbitraria e irregolare. Una denominazione rapida più lenta può essere sia una causa che un effetto di una lettura incorretta, dagli studi analizzati si è anche scoperto che i bambini affetti da deficit di questo tipo hanno una conoscenza più scadente dei modelli ortografici.<sup>167</sup> I dati analizzati hanno confermato la presenza di deficit a carico dei processi visuo-ortografici nei dislessici sinofoni, questo ci dimostra come questi soggetti non siano in grado di padroneggiare

---

<sup>166</sup> CHUNG Kevin, Ho Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Profiles of Chinese Adolescents with Dyslexia", *op. cit.*, pp. 14-20.

<sup>167</sup> HO Connie Suk-Han, LAW Teresa Pui-Sze, MAN Penny, "The Phonological Deficit Hypothesis in Chinese Developmental Dyslexia", *op. cit.*, p. 69.

la struttura ortografica, le posizioni dei radicali e dei componenti dei grafemi.<sup>168</sup> Queste difficoltà potrebbero essere dovute alla complicata natura dell'ortografia cinese e alle differenti modalità di apprendimento utilizzate nei diversi territori della Cina; i deficit a carico di questa abilità cognitiva risultano essere maggiori nel territorio di Hong Kong, dove i caratteri cinesi vengono insegnati e appresi con un approccio olistico che guarda la struttura intera del carattere senza soffermarsi sulla loro struttura ortografica. L'entità dei deficit visuo-ortografici risulta essere minore nel territorio della Cina continentale, qui i caratteri vengono insegnati ponendo una grande enfasi sugli elementi che li compongono, gli studenti hanno, quindi, il compito di apprendere dapprima la struttura interna e in seguito il carattere nella sua interezza. Nonostante la Cina continentale presti una maggiore attenzione ai componenti dei grafemi, i deficit visuo-ortografici rimangono una delle cause principali della dislessia nei bambini, compresi quelli di Hong Kong.<sup>169</sup> I risultati ottenuti dai test di consapevolezza morfologica hanno dimostrato la presenza di deficit a carico di questa area cognitiva, circa il 30% dei soggetti analizzati hanno mostrato difficoltà nelle compiti richiesti durante la valutazione delle abilità morfologiche, confermando la presenza di difficoltà nella distinzione dei grafemi omofoni e nella manipolazione e accesso ai caratteri formati da due o più morfemi. La massiccia presenza di grafemi diversi dotati della stessa sillaba rende difficoltoso il processo di discriminazione dei morfemi da parte del soggetto dislessico, quest'ultimo, inoltre, potrebbe non essere consapevole del ruolo dei radicali e delle relazioni morfologiche tra i caratteri, immagazzinando le parole in isolamento piuttosto che in forme composte. Una scarsa consapevolezza morfologica impedisce ai lettori dislessici di formare rappresentazioni semantiche chiare e stabili dei morfemi, le quali portano a un potenziale problema nello sviluppo del riconoscimento dei caratteri e nella comprensione della lettura. I risultati mostrano che i deficit nella consapevolezza morfologica

---

<sup>168</sup> CHUNG Kevin K. H., "Understanding Developmental Dyslexia in Chinese: Linking Research to Practice", *op. cit.*, p. 7.

<sup>169</sup> CHUNG Kevin, Ho Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Profiles of Chinese Adolescents with Dyslexia", *op. cit.*, pp. 14-20.

influenzano la qualità delle rappresentazioni semantiche, problema che a sua volta porta ad un vasto numero di errori omofoni e semantici nella lettura. L'incapacità di interiorizzare, riflettere e manipolare la consapevolezza morfologica si dimostra essere una delle principali cause della dislessia cinese.<sup>170</sup> Le analisi condotte hanno evidenziato la presenza di deficit anche nelle abilità cognitive relative alla memoria verbale a breve termine, circa il 26% dei partecipanti ai test ha riportato ritardi e problemi in quest'area che possono essere attribuiti ad un deposito a breve termine carente di informazioni fonologiche. I risultati suggeriscono che uno sviluppo insufficiente della MBT può compromettere il funzionamento della memoria fonologica, ostacolando lo sviluppo di associazioni stabili tra simboli visivi, suoni del linguaggio e l'apprendimento del vocabolario verbale. I bambini cinesi dislessici sembrano avere una relativa debolezza nel mantenere suoni e informazioni verbali, questo contribuisce negativamente al loro sviluppo nelle associazioni grafico-suono stabili e nell'acquisizione delle conoscenze visuo-ortografiche.<sup>171</sup>

I risultati analizzati hanno confermato che i deficit relativi alla consapevolezza fonologica non rappresentano una delle maggiori cause nello sviluppo della dislessia: tra i partecipanti ai test soltanto il 7,4% ha dimostrato di avere difficoltà collegate a questa abilità cognitiva.<sup>172</sup> Nonostante i deficit relativi alle abilità fonologiche non rappresentino una delle maggiori cause della dislessia cinese, l'entità dei deficit in questione è maggiore tra i lettori della Cina continentale e minore tra i lettori di Hong Kong. La spiegazione di questa diversità è da imputarsi, anche in questo caso, alla presenza di diversi metodi per l'insegnamento della lingua; come ribadito più volte, durante le fasi dell'apprendimento agli studenti della Cina continentale viene offerto come valido supporto il sistema di trascrizione fonetica *pīnyīn*,

---

<sup>170</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, "Dyslexia in Chinese Language: An Overview of Research and Practice", *op. cit.*, pp. 216-219.

<sup>171</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Skills and Literacy Performance of Chinese Adolescents with and without Dyslexia" *op. cit.*, p. 841.

<sup>172</sup> CHUNG Kevin, Ho Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, "Cognitive Profiles of Chinese Adolescents with Dyslexia", *op. cit.*, pp. 14-20.

mentre agli studenti di Hong Kong non viene fornito alcun supporto. La presenza di un sistema fonetico, utilizzante le lettere latine, fa sì che gli studenti cinesi si affidino maggiormente a queste abilità e che la presenza di problemi relativi alla consapevolezza fonologica siano maggiori rispetto a quelli dimostrati dagli studenti di Hong Kong.<sup>173</sup> È importante ribadire come, nonostante queste abilità assumano un ruolo leggermente maggiore nella comunità linguistica della Cina continentale, i deficit di questo tipo non rappresentino una delle principali cause della dislessia in entrambi i sistemi di insegnamento.

La presenza di deficit multipli nella dislessia cinese fa sì che i lettori che presentano deficit in più domini cognitivi siano soggetti a maggiori problemi nella lettura e nel riconoscimento dei caratteri rispetto a coloro che ne hanno meno. I risultati dei profili analizzati hanno confermato l'esistenza contemporanea di due o più deficit nel profilo del singolo partecipante, la combinazione di più deficit potrebbe portare a forme più gravi di dislessia rispetto alla presenza di uno singolo.<sup>174</sup> È degno di nota il fatto che non siano stati riscontrati profili caratterizzati dalla presenza di un solo deficit; in sintesi, i soggetti cinesi dislessici presentano compromissioni in due o più domini nella denominazione rapida automatizzata, consapevolezza visuo-ortografica, consapevolezza morfologica, memoria verbale a breve termine e consapevolezza fonologica. Le cinque aree cognitive esaminate contribuiscono in modo significativo agli errori di lettura e ortografia in cinese.

## **2.7 Analisi dello studio condotto su tre bambini cinesi**

Il presente studio è stato condotto nel 2005 a Pechino e si è posto come obiettivo quello di analizzare i sottotipi di dislessia evolutiva cinese, fornendo un valido quadro clinico dei giovani

---

<sup>173</sup> CHUNG Kevin, HO Connie, "Dyslexia in Chinese Language: An Overview of Research and Practice", *op. cit.*, pp. 218-219.

<sup>174</sup> HO Connie, CHAN David, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, LUAN Vivian Hui, "Cognitive Profiling and Preliminary Subtyping in Chinese Developmental Dyslexia", *op. cit.*, p. 67.

studenti affetti da questo DSA. I tre soggetti analizzati sono stati selezionati da un gruppo di bambini precedentemente classificati come dislessici, lo scopo di questo studio non è stato quello di diagnosticare il disturbo, ma bensì, quello di individuare i sottotipi di dislessia ed esaminarne le differenze e le analogie. Ad ogni bambino sono stati somministrati una serie di test per lo screening, per la valutazione delle conoscenze linguistiche e per la valutazione delle consapevolezze, arrivando alla conclusione che i problemi di lettura risultano specificatamente correlati ai loro deficit nella consapevolezza metalinguistica.<sup>175</sup> La dissociazione tra la dislessia superficiale e quella profonda conferma il modello suggerito da Weekes, secondo il quale il percorso semantico e non semantico esisterebbero anche nella lingua cinese.<sup>176</sup> Secondo questa visione i due percorsi sarebbero indipendenti e, quindi, i ritardi nello sviluppo in percorsi diversi darebbero vita a problemi differenti. Il ritardo nel percorso non semantico porterebbe ad un eccessivo affidamento al percorso lessicale: senza un'adeguata informazione fonologica il lettore potrebbe incontrare difficoltà ad individuare il carattere esatto tra diversi caratteri semanticamente correlati, portandolo a commettere errori semantici più frequentemente. Il danno al percorso semantico potrebbe ridurre l'input sul significato del carattere, portando il soggetto a produrre pronunce regolari durante la lettura di caratteri irregolari.

### **2.7.1 I metodi utilizzati**

I tre profili scelti per questo studio sono stati selezionati da un centro per le disabilità dell'apprendimento di Pechino,<sup>177</sup> i test preliminari sono stati svolti con lo scopo di escludere qualsiasi possibilità di presenza di disturbi comportamentali e di seri danneggiamenti cerebrali. Durante la fase di screening ai genitori dei bambini è stato richiesto di compilare un

---

<sup>175</sup> SHU Hua, MENG Xiangzhi, CHEN Xi, LUAN Hui, CAO Fan, "The Subtypes of Developmental Dyslexia in Chinese: Evidence from Three Cases", *op. cit.*, pp. 316-317.

<sup>176</sup> *Ivi*, pp. 311-317.

<sup>177</sup> *Ivi*, pp. 317.

questionario sulle capacità di lettura e scrittura del proprio figlio, questo strumento ha permesso agli esaminatori di avere un quadro generale riguardo i comportamenti e le abilità dei bambini al di fuori del contesto scolastico e di analisi. Al fine di escludere potenziali soggetti affetti da altre patologie, i partecipanti sono stati sottoposti al test della matrice di Raven per la valutazione del QI e successivamente sono stati sottoposti al test di riconoscimento dei caratteri, ai test delle consapevolezze metalinguistiche e ai test di fluidità, rapidità e comprensione nella lettura. Le abilità metalinguistiche analizzate riguardano la consapevolezza fonologica e morfologica, i test somministrati sono analoghi a quelli descritti nelle sezioni dedicate a queste ultime (si vedano sezioni 2.3.4 e 2.3.5). Per il test di denominazione dei caratteri sono stati selezionati una serie di grafemi provenienti da libri di testo scolastici utilizzati dal 1° al 6° grado della scuola primaria, i caratteri selezionati si suddividono in: caratteri con pronuncia regolare, caratteri con pronuncia irregolare e da composti fonetico-semantiche la cui lettura non può essere dedotta da nessun indizio fonetico. La lista dei caratteri di questo test è organizzata secondo un ordine decrescente di frequenza: il primo è un carattere con un'elevata frequenza di utilizzo e l'ultimo è un carattere utilizzato molto raramente. Gli errori commessi dai partecipanti sono stati suddivisi e classificati nel seguente modo: errori semantici, errori di selezione, errori visivi, errori fonetici, errori di analogia ed errori omofoni.<sup>178</sup> I primi vengono commessi quando il soggetto nomina un carattere target come un carattere semanticamente correlato, per esempio leggere il carattere *hǎn* 喊 “gridare” come il carattere *rǎng* 嚷 “dire ad alta voce”; gli errori di selezione vengono commessi quando il carattere viene pronunciato come un altro carattere che forma una parola composta dove il carattere target è presente: leggere *táo* 萄 come *pú* 葡, questi due caratteri insieme formano la parola di uso frequente *pútáo* 葡萄 “uva”. Gli errori visivi si verificano quando il soggetto confonde il carattere target con un carattere visivamente molto simile: scambiare il carattere *fù* 赴 “andare” con *chù* 处 “posto”. Gli errori fonetici vengono

---

<sup>178</sup> Ivi, p. 318.

commessi quando il soggetto depone un'eccessiva fiducia nel composto fonetico, producendo una lettura errata di un carattere irregolare: pronunciare *àn* 暗 “scuro” come *yīn* 音 “suono”. Un altro tipo di errore fonetico è quello di analogia, in questo caso l'errore si verifica quando il lettore legge in maniera analoga due caratteri diversi ma con lo stesso composto fonetico: pronunciare il carattere *diē* 跌 “cadere” come *tiě* 铁 “ferro”. L'ultima classificazione di errori è quella relativa agli errori omofoni. In questo caso l'errore viene prodotto quando il lettore pronuncia un carattere irregolare facendo riferimento al suo elemento fonetico e produce una parola esistente utilizzando, però, caratteri errati: leggere *xùn* 驯 “addestrare” come il suo elemento fonetico *chuān* 川 “fiume”, quando isolato, e creare la parola *chuān guò* 穿过 “passare” utilizzando i caratteri 驯过.<sup>179</sup> Gli stessi test sono stati somministrati anche ai bambini del gruppo di controllo, questo ha aiutato gli studiosi a capire quali sono le aree maggiormente colpite nei soggetti dislessici e quali sono gli errori maggiormente commessi.

### 2.7.2 Bambino L

Il primo partecipante è stato L, nato a Pechino e la cui lingua madre era il cinese mandarino. Al momento dello studio il bambino frequentava la classe 4° della scuola primaria e aveva 9 anni e 10 mesi, il suo profilo non presentava alcun segno di disturbo comportamentale, emotivo e neurologico. Le abilità motorie e sensoriali erano nella norma, le abilità matematiche erano nella media, ma le sue capacità di lettura erano ben al di sotto di quelle dei suoi compagni di classe. I test selettivi per la partecipazione allo studio non hanno dimostrato alcun ritardo nello sviluppo del QI, l'intelligenza verbale e non verbale erano nella norma e questo ha permesso il proseguimento dello studio sulla dislessia e i problemi dell'apprendimento di L. Il gruppo di

---

<sup>179</sup> *Ivi*, pp. 318-319.

controllo affiancato al bambino è stato abbinato sulla base dei risultati ottenuti nei test di intelligenza e all'età.

Nel questionario preliminare i genitori hanno indicato che il linguaggio del figlio era scorrevole e che le difficoltà emergevano nel riconoscimento dei caratteri, nel ricordare i caratteri imparati precedentemente e tendeva a confondere caratteri omofoni, visivamente simili o correlati semanticamente. La lettura di L era stata classificata come lenta e dimostrava difficoltà nella composizione scritta di frasi o pensieri, la stessa cosa non accadeva nella produzione orale, la quale risultava fluida e abbastanza precisa.<sup>180</sup>

Il test di denominazione dei caratteri si è articolato in più fasi: nella prima è stato richiesto a L di leggere ad alta voce 170 caratteri estrapolati da libri di testo utilizzati nelle classi dalla prima alla terza. Al fine di esaminare e valutare le capacità di comprensione dei caratteri appena letti, nella seconda fase al partecipante è stato richiesto di formare delle parole composte contenenti i caratteri appena pronunciati. La lista dei caratteri era composta dalla presenza di 20 caratteri regolari, 20 irregolari e i restanti 130 da composti fonetico-semanticamente.

Le performance di L hanno confermato le difficoltà del giovane studente riguardo la lettura dei caratteri, in particolar modo di quelli irregolari. Nel test di denominazione il partecipante ha risposto in maniera corretta per il 44% dei grafemi richiesti, ha commesso errori di diversa natura per il 32% e il restante 24% è rappresentato da quei caratteri ai quali non è riuscito a fornire alcuna risposta. La percentuale della lettura esatta dei caratteri regolari (76%) era nettamente maggiore rispetto a quella dei caratteri irregolari (40%), i risultati della seconda fase del test di denominazione hanno dimostrato che le abilità di lettura e di individuazione dei significati risultano più deboli per i caratteri irregolari e maggiori per quelli regolari, questo suggerisce che L non ha compreso il significato di diversi caratteri che, però, ha pronunciato in maniera corretta. Le performance del gruppo di controllo hanno superato di molto quelle del

---

<sup>180</sup> *Ivi*, p. 317.

partecipante dislessico: il tasso di correttezza nella lettura dei caratteri è del 97%. Per quanto riguarda i test di misurazione delle abilità metalinguistiche, le performance di L e il gruppo di controllo non hanno mostrato grandi differenze nei test di consapevolezza fonologica, notevoli disparità sono state notate, però, nei compiti di misurazione della consapevolezza morfologica. Nel test a risposta multipla dedicato alla valutazione delle abilità di riconoscimento del significato del morfema, il gruppo di controllo ha dimostrato performance sensibilmente maggiori rispetto al soggetto dislessico, la ragione di questa disparità è dovuta alla difficoltà di quest'ultimo nel comprendere il significato esatto del morfema che si trova davanti, spesso il partecipante ha fornito la lettura esatta di un carattere senza conoscerne il significato.<sup>181</sup>

Alla luce dei risultati ottenuti dai test si può confermare che il profilo del partecipante L rispecchia le caratteristiche della dislessia evolutiva superficiale. Le sue performance nella denominazione dei caratteri erano fortemente influenzate dalla regolarità fonetica dei grafemi: la percentuale corretta dei caratteri regolari era molto più alta di quella dei caratteri irregolari. Inoltre, le sue performance sono diminuite quando è stata presa in considerazione l'accuratezza del significato. L'analisi degli errori mostra che i tipi di errori maggiormente commessi erano quelli relativi alla fonetica, seguiti da quelli omofoni, mentre la percentuale degli errori semantici era piuttosto bassa. Questi risultati suggeriscono che le difficoltà di lettura di L erano nell'elaborazione semantica, piuttosto che nell'elaborazione fonologica. Il profilo affetto da dislessia superficiale è in grado di utilizzare le informazioni fonologiche per pronunciare i caratteri, ma mostra difficoltà nella comprensione dei significati.<sup>182</sup>

---

<sup>181</sup> *Ivi*, p. 319.

<sup>182</sup> *Ivi*, pp. 317-321.

### 2.7.3 Bambino J

Il secondo partecipante di questo studio è stato J, al momento dello studio aveva 10 anni e 8 mesi, frequentava la classe quinta e la sua lingua madre era il cinese mandarino. Il suo profilo non presentava alcun disturbo neurologico, comportamentale ed emozionale e il QI verbale e non verbale erano nella norma.

In accordo con il questionario preliminare compilato dai genitori, J è stato descritto come un bambino con difficoltà di percezione e produzione del linguaggio, talvolta con difficoltà nella comprensione dei discorsi delle altre persone e difficoltà ad esprimere le proprie idee e i propri concetti. La sua lettura è stata descritta come lenta e le maggiori difficoltà sono state individuate nella lettura, piuttosto che nella comprensione. I genitori hanno notato la tendenza del figlio a confondere tra loro caratteri visivamente simili, difficoltà nella comprensione del significato delle parole, dei caratteri e tendenza a dimenticare velocemente i tratti che compongono un carattere precedentemente imparato. Nella storia familiare sono presenti casi di dislessia analoghi a quelli di J.

I materiali che sono stati utilizzati per l'analisi sono gli stessi utilizzati per il partecipante L e i diversi risultati ottenuti nei test preliminari hanno reso necessaria l'introduzione di un ulteriore test riguardante la memoria a breve termine. Per il test di denominazione dei caratteri è stata prodotta una lista contenente 480 caratteri: 154 regolari, 169 irregolari e 157 composti fonetico-semantiche. I caratteri contenuti in questa lista sono stati estrapolati da libri di testo dalla prima alla quinta classe della scuola primaria. Nel test della memoria a breve termine al partecipante è stato richiesto di ripetere, nello stesso ordine, cinque sillabe che erano state precedentemente pronunciate.<sup>183</sup>

---

<sup>183</sup> *Ivi*, p. 322.

Le performance nel test di denominazione dei caratteri hanno confermato le difficoltà del partecipante: J ha pronunciato correttamente soltanto il 49% dei caratteri richiesti, di cui il 46% rappresentato da caratteri regolari e il 50% da quelli irregolari. I caratteri a cui non è stata fornita alcuna risposta sono il 40% e quelli confusi sono stati l'11%. Il gruppo di controllo affiancato a J ha fornito risposte esatte per il 69% dei caratteri richiesti, non è riuscito a fornire alcuna risposta per il 9% dei grafemi e ha confuso il 22% dei caratteri, il doppio rispetto a quelli confusi dal profilo dislessico. J ha dimostrato di aver compreso il significato del 98% dei caratteri richiesti, tuttavia, i risultati ottenuti confermano le valutazioni iniziali secondo cui lo sviluppo delle sue abilità di lettura sono in ritardo rispetto a quelle dei coetanei.<sup>184</sup> L'analisi degli errori commessi ha fornito dati importanti per la valutazione delle difficoltà del giovane lettore: J ha commesso 55 errori in totale, la maggior parte dei quali sono rappresentati dagli errori semantici, seguiti da quelli fonetici e visivi.

A seguito di un'attenta analisi circa i risultati e gli errori commessi, possiamo confermare che il profilo di J rispecchia le caratteristiche della dislessia profonda. Il soggetto, infatti, è in grado di utilizzare le informazioni semantiche per la lettura e comprende il significato della quasi totalità dei caratteri richiesti, tuttavia, le informazioni fonologiche sembrano non fornire un valido supporto durante la lettura dei caratteri richiesti. Il secondo partecipante a differenza del primo, la cui qualità di lettura aumentava vertiginosamente di fronte ai caratteri regolari, sembra fornire la stessa performance in entrambe le categorie di caratteri; gli errori foneticamente correlati risultano essere inferiori a quelli semantici. Al contrario, il gruppo di controllo ha dimostrato performance di lettura più accurate di fronte ai caratteri regolari, producendo maggiori errori relativi alla fonetica rispetto a quelli semantici. L'introduzione di un test dedicato alla memoria a breve termine ci ha permesso di individuare

---

<sup>184</sup> *Ivi*, p. 323.

un importante deficit di J, mentre le performance relative alla consapevolezza morfologica si sono rivelate piuttosto buone.<sup>185</sup>

#### **2.7.4 Bambino Q**

Il terzo partecipante è stato Q, nato a Pechino e la cui lingua madre era il cinese mandarino. Al momento dello studio il bambino frequentava la classe 6° della scuola primaria e aveva 12 anni e 2 mesi. In accordo con i test preliminari il soggetto in questione non presentava alcun disturbo neurologico, comportamentale ed emozionale e, nonostante le sue abilità di lettura fossero inferiori di due classi rispetto alla sua età, il suo QI verbale e non verbale erano nella norma.<sup>186</sup>

Il questionario compilato dai genitori ha confermato le difficoltà del figlio anche fuori dall'ambiente scolastico, sono state riportate difficoltà nella produzione e nella percezione del linguaggio, difficoltà nella comprensione di pensieri articolati e nell'elaborazione di proprie idee e concetti. La lettura di Q è stata descritta come molto lenta ed è stata evidenziata una grande difficoltà nel ricordare i tratti che compongono un carattere precedentemente appreso.

I materiali utilizzati per la diagnosi e lo studio sono stati gli stessi di J, anche in questo caso è stato inserito un test relativo alla memoria a breve termine. La lista compilata per la creazione del test di denominazione conteneva 457 caratteri: 127 regolari, 205 irregolari e i restanti 124 erano composti fonetico-semantici. I grafemi presenti nella lista sono stati estrapolati da libri di testo dalla classe 1° alla classe 6° della scuola primaria.<sup>187</sup>

Le performance nel test di denominazione hanno confermato le difficoltà rispetto al gruppo di controllo: Q ha fornito il 73% di risposte esatte e il tasso di correttezza delle parole regolari e irregolari è molto simile (71% / 73%), i caratteri per i quali non è stata fornita alcuna

---

<sup>185</sup> *Ivi*, pp. 321-323.

<sup>186</sup> *Ivi*, pp. 323-324.

<sup>187</sup> *Ibid.*

risposta rappresentano il 16% e ha commesso errori per l'11%. Q ha dimostrato di aver compreso il significato dei caratteri regolari per il 69% e di quelli irregolari per il 71%, similmente a J, Q ha nominato correttamente in egual misura i caratteri regolari e irregolari e ha dimostrato di conoscere la maggior parte dei significati dei grafemi letti correttamente. L'analisi degli errori commessi ha evidenziato che la percentuale più alta riguarda gli errori di selezione, seguiti da quelli semantici, fonetici e visivi. La consapevolezza morfologica appare in linea con quella del gruppo di controllo, mentre il test relativo alla memoria a breve termine ha presentato valori piuttosto bassi, evidenziando la presenza di deficit in questa area cognitiva.<sup>188</sup> Alla luce dei risultati ottenuti dai test possiamo confermare che il profilo di Q risulta molto simile a quello di J: le loro performance riguardo i caratteri regolari e irregolari sono molto simili ed entrambi comprendono il significato della maggior parte dei caratteri che nominano correttamente. Anche per Q la diagnosi è quella di dislessia evolutiva profonda.<sup>189</sup>

### **2.7.5 Conclusioni**

I tre profili analizzati in questo studio hanno dimostrato problemi tra loro diversi: L ha dimostrato le caratteristiche della dislessia superficiale, mentre J e Q quelle della dislessia profonda. Le performance del primo partecipante sono risultate più accurate nella lettura dei caratteri regolari e i suoi errori sono per la maggior parte di tipo fonetico, questo conferma la visione secondo cui L è in grado di utilizzare le informazioni fonologiche dei caratteri per fornire una corretta pronuncia, ma non è in grado di comprenderne il significato. I profili degli altri due partecipanti hanno mostrato performance identiche nella lettura di caratteri regolari e irregolari ed entrambi hanno dimostrato di comprendere il significato della maggior parte dei caratteri che nominano correttamente. L'errore predominante commesso da J è di natura

---

<sup>188</sup> *Ivi*, pp. 324-325.

<sup>189</sup> *Ibid.*

semantica, mentre l'errore più diffuso nelle performance di Q è di natura selettiva; i risultati dei test di entrambi i partecipanti confermano che sono in grado di comprendere il significato dei caratteri, ma incontrano difficoltà nel distinguere il carattere target da uno semanticamente correlato o da un carattere che forma con esso una parola composta.<sup>190</sup>

I risultati supportano la visione secondo la quale il percorso semantico e non semantico possano essere danneggiati in maniera diversa, nel caso di L risulta danneggiato solo il percorso semantico, mentre quello non semantico risulta essere intatto. Nei casi di J e Q quello che risulta danneggiato è il percorso non semantico, questo rende difficile il ricorso alle informazioni fonologiche durante la lettura e spinge i lettori a fare un eccessivo affidamento al percorso semantico, producendo errori nella lettura delle parole.

I risultati stabiliscono una connessione specifica tra i deficit nella consapevolezza morfologica e la dislessia evolutiva superficiale e tra la dislessia evolutiva profonda e i deficit nella consapevolezza fonologica e la memoria a breve termine. È probabile che questi deficit influenzino la qualità delle rappresentazioni semantiche e fonologiche e compromettano la capacità del bambino di utilizzare le regole di corrispondenza ortografica e fonologica nella lettura.<sup>191</sup>

---

<sup>190</sup> *Ivi*, pp. 325-326.

<sup>191</sup> *Ibid.*

## Capitolo 3

### I disturbi del neurosviluppo e la questione della comorbidità

I disturbi del neurosviluppo si manifestano nelle prime fasi dello sviluppo dei bambini e sono caratterizzati da deficit del funzionamento personale, sociale, scolastico e lavorativo.<sup>192</sup> Questo genere di disturbi variano da limitazioni molto specifiche dell'apprendimento fino a alla compromissione globale delle abilità sociali e dell'intelligenza. In questo insieme sono stati inseriti la disabilità intellettiva, i disturbi della comunicazione, il disturbo dello spettro autistico, il disturbo da deficit di attenzione/iperattività, i disturbi specifici dell'apprendimento e i disturbi del movimento.<sup>193</sup> Questo complesso di disturbi comporta ad ogni Paese un elevato carico sanitario, sociale ed economico.<sup>194</sup> I deficit del neurosviluppo vengono diagnosticati durante le prime fasi dell'apprendimento e nel momento in cui il bambino inizia a relazionarsi con i coetanei; la sensibilità riguardo questi disturbi è molto diversa da Paese a Paese, come vedremo nelle prossime sezioni, l'occidente ha compreso da tempo l'importanza di una diagnosi e di un intervento precoce, mentre la Cina sembra aver compreso solo recentemente l'entità del problema.

In questo capitolo verranno affrontati quelli che sono i disturbi del neurosviluppo più diagnosticati in relazione ai DSA, in particolar modo in relazione alla dislessia, ovvero: il disturbo da deficit di attenzione/iperattività (ADHD) e il disturbo dello sviluppo della coordinazione motoria (DCD). Questi ultimi tre disturbi del neurosviluppo si possono presentare e co-occorrere in uno stesso soggetto, si parla in questo caso di comorbidità dei deficit. La presenza di due o più deficit nello stesso bambino aggrava i problemi nell'apprendimento e

---

<sup>192</sup> "Disturbi del neurosviluppo", *iss.it*. URL: <https://www.iss.it/i-disturbi-del-neurosviluppo> (consultato il 18/12/2021).

<sup>193</sup> *Ibid.*

<sup>194</sup> *Ibid.*

le capacità cognitive di quest'ultimo perché ai problemi legati alla dislessia si sommano quelli relativi a ADHD e DCD.

### **3.1 ADHD (disturbo da deficit di attenzione/iperattività)**

Il disturbo da deficit di attenzione/iperattività è un disturbo del neurosviluppo caratterizzato da problematiche nel mantenere l'attenzione, eccessiva attività e difficoltà nel controllare il proprio comportamento che non appare adeguato all'età della persona.<sup>195</sup> La disattenzione e la disorganizzazione comportano l'incapacità di mantenere l'attenzione su un compito e l'apparente mancanza di ascolto, mentre l'iperattività e impulsività comportano un livello di attività eccessivo, agitazione e incapacità a rimanere in una posizione per un tempo prolungato. Solitamente questo disturbo viene diagnosticato tra i 7 e i 12 anni di età e i problemi relativi a ADHD si palesano non solo nel contesto scolastico, ma anche nella vita quotidiana, nelle relazioni personali, nel contesto lavorativo, negli hobby e negli sport; più della metà delle persone affette da questo disturbo in età infantile e adolescenziale continua a soffrirne anche in età adulta.<sup>196</sup> I soggetti affetti da ADHD tendono ad avere difficoltà nel mantenimento di attenzione sia a scuola sia durante le attività ludiche; tendono a commettere errori di distrazione nei compiti scolastici e nelle attività lavorative; tendono a procrastinare e non portare a termine attività cominciate; provano avversione e riluttanza in tutti quei compiti che prevedono sforzo e concentrazione e mostrano segni di impazienza e impulsività in tutti quei contesti in cui è prevista pazienza e calma. Un altro sintomo rilevante di questo disturbo è la disregolazione emotiva e della motivazione:<sup>197</sup> il soggetto dimostra motivazione solo e soprattutto nello

---

<sup>195</sup> “Disturbo da deficit di attenzione/iperattività”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Disturbo da deficit di attenzione/iperattivit ](https://it.wikipedia.org/wiki/Disturbo_da_deficit_di_attezzione/iperattivit ) (consultato il 18/12/2021).

<sup>196</sup> DANIELSON Melissa, BITSKO Rebecca H., GRANDOUR Reem M., HOLBROOK Joseph R., KOGAN Michael D., BLUMBERG Stephen J., “Prevalence of Parent-Reported ADHD Diagnosis and Associated Treatment among U.S. Children and Adolescents, 2016”, *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, vol. 47, n. 2, gennaio 2018, pp. 199-212.

<sup>197</sup> “Disturbo da deficit di attenzione/iperattività”, *op. cit.*

svolgimento di attività di suo interesse, mentre dimostra fatica e noia in tutte le altre attività che gli vengono richieste, per questo motivo la persona affetta da questo deficit cambia spesso lavoro, hobby o attività.<sup>198</sup> L'ADHD porta ad un alto tasso di abbandono scolastico rispetto alla media, altre conseguenze di questo disturbo possono essere disturbi ansiosi-depressivi, oppositivo-provocatori, della condotta, del sonno e del ritmo circadiano. Il senso di frustrazione e inadeguatezza che si crea nel soggetto lo porta a vivere una condizione di depressione e ansia da prestazione che non gli permette il normale svolgimento delle attività scolastiche e quotidiane, per questo motivo la diagnosi tempestiva risulta lo strumento più efficiente per evitare che il bambino soffra di bassa autostima e che sperimenti un senso di umiliazione legato alle difficoltà scolastiche e a quelle legate al portare a termine i compiti assegnati.<sup>199</sup>

L'ADHD è un disturbo presente in tutti i Paesi del mondo, la lingua e il sistema linguistico utilizzato nelle diverse aree geografiche non incidono in alcun modo nelle percentuali dei bambini che soffrono di questo disturbo. Si stima che nel mondo l'incidenza sia pari al 5,3% della popolazione, mentre in Italia si attesta una presenza intorno al 3-4%.<sup>200</sup> Per quanto riguarda la Cina si stima che oltre il 6% – circa 23 milioni – dei bambini soffra di questo disturbo e che solo una piccola parte di questi venga aiutata.<sup>201</sup> In Cina i problemi di salute mentale sono ancora poco compresi e portano un pesante stigma sociale, questo causa ritardi nella diagnosi e tassi di trattamento molto bassi rispetto a quelli degli altri Paesi. Secondo le stime del governo, oltre il 90% dei casi di ADHD infantile non viene ancora diagnosticato e, anche quando i soggetti in questione ricevono una diagnosi, solo un terzo riceve le terapie e i trattamenti adeguati. Il risultato, come accadeva per i soggetti affetti da dislessia evolutiva, è

---

<sup>198</sup> “Attention Deficit Hyperactivity Disorder”, *en.wikipedia.com*. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Attention\\_deficit\\_hyperactivity\\_disorder](https://en.wikipedia.org/wiki/Attention_deficit_hyperactivity_disorder) (consultato il 18/12/2021).

<sup>199</sup> “Disturbo da deficit di attenzione/iperattività”, *op. cit.*

<sup>200</sup> “Il disturbo da deficit di attenzione e iperattività”, *ondaosservatorio.it*. URL: [https://ondaosservatorio.it/ondauploads/2018/02/ADHD\\_alta.pdf](https://ondaosservatorio.it/ondauploads/2018/02/ADHD_alta.pdf) (consultato il 18/12/2021).

<sup>201</sup> NI Dandan, “How Fear and Stigma Are Hurting China’s Kids with ADHD” (articolo in linea), *sixthtone.com*, maggio 2021. URL: <https://www.sixthtone.com/news/1007435/how-fear-and-stigma-are-hurting-chinas-kids-with-adhd> (consultato il 18/12/2021).

che i bambini con ADHD vengono spesso liquidati come “bambini con scarsa attitudine allo studio e al rispetto delle regole”, molti di loro vengono socialmente ostracizzati dai loro compagni di classe, costretti a studiare da soli o addirittura espulsi da scuola, causando loro danni psicologici per tutta la vita.<sup>202</sup>

Sebbene negli ultimi anni in Cina la consapevolezza sull'ADHD sia aumentata, molte famiglie ancora non riescono ad accettare che il proprio figlio soffra di questo disturbo e spesso la loro riluttanza nell'ammettere le difficoltà è dovuta al timore che un'ufficiale diagnosi possa portare il bambino a dover affrontare lo stigma di inseganti e coetanei. La Commissione Nazionale della Sanità Cinese ha cercato di aumentare la conoscenza e l'informazione delle persone attraverso l'istituzione di una settimana di sensibilizzazione sull'ADHD, con cadenza annuale nel mese di aprile, questo ha rappresentato un grande passo avanti per la diagnosi e il riconoscimento di questo disturbo, ma la strada da fare rimane ancora piuttosto lunga.<sup>203</sup>

Uno studio cinese condotto nel 2005 ha sottoposto un gruppo di giovani studenti affetti da ADHD ai test previsti per la diagnosi della dislessia, lo scopo di questo esperimento era quello di individuare quali aree dell'apprendimento risultavano danneggiate o non pienamente sviluppate nei lettori affetti da questo disturbo. Precedenti studi condotti in materia avevano dimostrato come i profili affetti da ADHD, a differenza di quelli dislessici, non mostrassero particolari deficit nei domini verbali e fonologici e le loro abilità nella decodifica fonologica, consapevolezza fonologica e memoria fonologica apparivano nella norma rispetto a quelle degli individui dislessici che si rivelavano, invece, sotto la media. Nel test del 2005 i bambini affetti da deficit di attenzione/iperattività hanno mostrato abilità limitate solo nei compiti che richiedevano uno sforzo strategico e un'attenta considerazione delle alternative di risposta,

---

<sup>202</sup> *Ibid.*

<sup>203</sup> YAN Alice, “Campaign to Address ‘Ignorance’ in China over ADHD” (articolo in linea), *Scmp.com*, maggio 2012. URL: <https://www.scmp.com/article/1001554/campaign-address-ignorance-over-adhd> (consultato il 21/12/2021).

questo ha suggerito che i deficit di questi soggetti sembrano essere più legati alle funzioni esecutive, piuttosto che a quelle verbali.<sup>204</sup>

I risultati delle aree cognitive analizzate hanno smentito le precedenti ipotesi che consideravano i profili cognitivi dei soggetti con ADHD sovrapponibili a quelli dei soggetti con dislessia evolutiva, le performance dei primi sono risultate nettamente migliori rispetto a quelle del gruppo dislessico. I risultati che hanno catturato l'attenzione degli studiosi sono quelli relativi ai test di alfabetizzazione, di denominazione rapida automatizzata e di consapevolezza ortografica; per quanto riguarda le aree cognitive connesse alla consapevolezza fonologica e alla percezione visiva, il gruppo ADHD mostra risultati di poco superiori al gruppo dislessico.

### **3.2 Profili cognitivi dei bambini affetti da dislessia evolutiva e ADHD**

Numerosi studi hanno suggerito una co-occorrenza piuttosto frequente tra ADHD e dislessia evolutiva, recenti indagini sostengono che la percentuale di comorbilità di questi due disturbi si attesti intorno al 25-40% dei casi e che il tasso di incidenza rimanga piuttosto invariato in tutti i Paesi del mondo.<sup>205</sup> Nei soggetti affetti da dislessia e ADHD i problemi di apprendimento si aggravano perché alla fatica della lettura si somma l'incapacità di mantenere l'attenzione; anche i disturbi comportamentali mostrano un peggioramento del quadro clinico dovuto ad una maggiore frustrazione causata dai fallimenti scolastici che può, infatti, portare a una maggiore iperattività del bambino. Pertanto, mentre nei soggetti con dislessia evolutiva isolata sono maggiormente comuni i sintomi internalizzanti (es: ansia, depressione), il profilo psico-

---

<sup>204</sup> HO Connie, CHAN David, LEUNG Patrick, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, "Reading-Related Cognitive Deficits in Developmental Dyslexia, Attention-Deficit /Hyperactivity Disorder, and Developmental Coordination Disorder among Chinese Children", *Reading Research Quarterly*, vol. 40, n. 3, settembre 2005, pp. 321-322.

<sup>205</sup> "Comorbilità tra DSA e ADHD", *istitutosantachiara.it*. URL: <https://istitutosantachiara.it/comorbidita-dsa-e-adhd/> (consultato il 18/12/2021).

comportamentale dei soggetti con comorbilità è più a rischio nell'esibire sintomi esternalizzanti (es: ricorso all'aggressività), fino al disturbo oppositivo-provocatorio, della condotta, un maggior fallimento scolastico e rendimenti peggiori rispetto a quelli degli individui con disturbi isolati.<sup>206</sup>

Gli studi condotti hanno individuato quattro modelli per spiegare l'associazione tra questi due disturbi: il primo modello presuppone che la presenza della dislessia favorisca la comparsa di ADHD, in questo caso il disturbo dell'apprendimento viene complicato dal quadro comportamentale del disturbo da deficit di attenzione/iperattività. In presenza di questo quadro clinico la dislessia interferisce con la possibilità di applicarsi con successo nei compiti scolastici e favorisce la comparsa di comportamenti iperattivi e una ridotta concentrazione che non permette al bambino di focalizzarsi sulla lettura e sull'apprendimento, l'ADHD in questa circostanza è visto come uno schema psico-comportamentale emerso in conseguenza alla demotivazione del giovane studente. Le analisi condotte hanno evidenziato come l'iperattività riscontrata in questi soggetti tenda a diminuire all'aumentare delle abilità di lettura.<sup>207</sup> Il secondo modello presuppone una visione inversa, in questo caso l'inattenzione e l'iperattività favoriscono la comparsa di difficoltà specifiche nell'apprendimento: la fretteolosità nello svolgimento dei compiti riducono la capacità di esaminare il compito, con conseguente assenza di acquisizione di nuove informazioni e ritardo nello sviluppo della padronanza delle attività di base, come la lettura e la scrittura.<sup>208</sup> Il terzo modello esclude la relazione di causa-effetto tra i disturbi e definisce la relazione in termini di comorbilità: in questo caso la co-occorrenza dei due disturbi causerebbe la presenza di deficit più estesi, con possibili ripercussioni nella maggior parte delle aree dello sviluppo e dell'apprendimento. Questa condizione viene considerata maggiormente invalidante rispetto alle precedenti, in quanto al soggetto affetto da

---

<sup>206</sup> *Ibid.*

<sup>207</sup> *Ibid.*

<sup>208</sup> *Ibid.*

dislessia si sommano anche i disturbi relativi all'ADHD.<sup>209</sup> Il quarto ed ultimo modello presuppone che i due disturbi siano l'espressione di un'unica condizione patologica avente una comune eziologia che si esprime con caratteristiche cognitive e comportamentali appartenenti a entrambi i disturbi.<sup>210</sup>

Lo studio cinese condotto nel 2005 è stato fondamentale per comprendere in che modo e in che misura i due disturbi si presentano nel medesimo soggetto: un'analisi approfondita ha rivelato che circa il 15-40% dei soggetti dislessici soddisfano i criteri dell'ADHD, mentre la presenza della dislessia in soggetti con diagnosi di ADHD si aggira intorno al 10-30%.<sup>211</sup> Le cause che danno origine alla comorbilità sono ancora materia di studio ma, sulla base delle prove genetiche epidemiologiche e comportamentali disponibili, l'ipotesi della fenocopia rimane la più accreditata.<sup>212</sup> Questa ipotesi sostiene che l'ADHD come disturbo sia secondario alla disabilità di lettura e vi sia la presenza solo di sintomi secondari, nessuno con caratteristiche profonde.<sup>213</sup> I risultati degli studi genetici condotti da Pennington et al. (1993) hanno dimostrato che l'interferenza genetica di ciascun disturbo appare più separata che sovrapposta. Assumendo una piccola sovrapposizione genetica, l'ipotesi della fenocopia suggerisce che la dislessia potrebbe produrre solo le caratteristiche comportamentali dell'ADHD, o viceversa, senza produrre i deficit cognitivi caratteristici di ciascun disturbo, ne consegue che il profilo del gruppo affetto da comorbilità è più simile a quello di un gruppo "puro", piuttosto che di un profilo con entrambi i disturbi.<sup>214</sup>

---

<sup>209</sup> *Ibid.*

<sup>210</sup> *Ibid.*

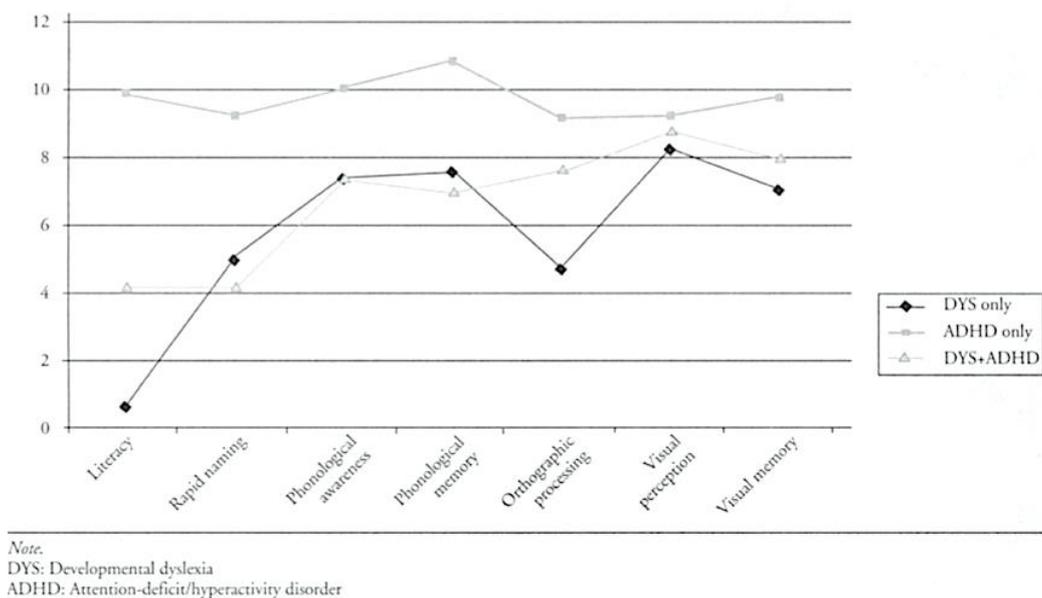
<sup>211</sup> HO Connie, CHAN David, LEUNG Patrick, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, "Reading-Related Cognitive Deficits in Developmental Dyslexia, Attention-Deficit /Hyperactivity Disorder, and Developmental Coordination Disorder among Chinese Children", *op. cit.*, p. 323.

<sup>212</sup> WILLCUTT E. G., PENNINGTON B. F., BOADA R., OGLINE J. S., TUNICK R. A., CHHABILDAS N. A., OLSON R. K., "A Comparison of the Cognitive Deficits in Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder", *Journal of Abnormal Psychology*, vol. 110, n. 1, febbraio 2001, pp. 157-172.

<sup>213</sup> GOOCH Debbie, SNOWLING Margaret, HULME Charles, "Time Perception, Phonological Skills and Executive Function in Children with Dyslexia and/or ADHD Symptoms", *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, vol. 52, n. 2, febbraio 2011, p. 200.

<sup>214</sup> HO Connie, CHAN David, LEUNG Patrick, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, "Reading-Related Cognitive Deficits in Developmental Dyslexia, Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, and Developmental Coordination Disorder among Chinese Children", *op. cit.*, pp. 322-323.

Gli individui analizzati nel presente studio sono stati sottoposti ai test solitamente utilizzati per la diagnosi della dislessia nei soggetti sinofoni, i partecipanti sono stati suddivisi in tre gruppi con lo scopo di individuare le debolezze cognitive di ciascun gruppo e determinare gli effetti della comorbidità nell'apprendimento: gruppo dislessico, gruppo ADHD e gruppo dislessia+ADHD. I deficit evidenziati nei risultati dei test cognitivi del gruppo comorbido somigliavano a quelli evidenziati nei profili affetti da dislessia evolutiva: i dati mostravano la presenza di deficit a carico della RAN e dei processi fonologici, ma non mostravano alcun rallentamento e danneggiamento nelle funzioni esecutive dei compiti, cosa che invece risulta presente nei profili con diagnosi di ADHD. Questo suggerisce che il disturbo primario del gruppo comorbido è rappresentato dalla dislessia, mentre il deficit di attenzione/iperattività rappresenta il disturbo secondario. I risultati ottenuti confermano l'ipotesi della fenocopia.<sup>215</sup>



**Figura 8.** Profili cognitivi dei soggetti sinofoni con dislessia, ADHD e dislessia+ADHD.

<sup>215</sup> *Ibid.*

### 3.3 DCD (disturbo dello sviluppo della coordinazione motoria)

Il disturbo dello sviluppo della coordinazione motoria (DCD) è un ritardo nello sviluppo delle capacità motorie che comporta difficoltà nel coordinare i movimenti e comporta difficoltà nello svolgere facilmente le attività quotidiane.<sup>216</sup> La diagnosi di questo disturbo avviene nella maggior parte dei casi durante l'infanzia, il medico incaricato di effettuare la diagnosi deve accertarsi che i problemi motori non siano dovuti ad altri disturbi fisici, neurologici o comportamentali e che l'individuo non presenti altri disturbi oltre a quello DCD. Le caratteristiche dei soggetti affetti da questo disturbo vengono solitamente notate dalle persone più vicine al bambino, le difficoltà motorie interferiscono molto spesso con i risultati scolastici e le attività quotidiane, come: vestirsi, giocare, scrivere a mano e fare attività sportive. Si stima che il DCD colpisca il 5-6% dei bambini in età scolare e la particolarità di questo disturbo è che viene maggiormente diagnosticato nei pazienti di sesso maschile.<sup>217</sup> Le cause di questo disturbo rimangono tuttora materia di indagine, le ricerche finora condotte hanno dimostrato che le difficoltà dei soggetti affetti da DCD si presentano nelle fasi di pianificazione, organizzazione ed esecuzione dei movimenti; i soggetti presentano difficoltà anche durante l'acquisizione di nuove capacità motorie e queste ultime non risultano coerenti con l'età del bambino, esso infatti presenta abilità motorie più simili a quelle dei bambini più piccoli. I soggetti affetti da DCD non sono in grado di prevedere l'esito dei loro movimenti e tendono a eseguire ripetutamente le stesse attività motorie, anche se eseguite in maniera errata.<sup>218</sup>

Il soggetto affetto da DCD è impacciato e goffo nei movimenti, le difficoltà si possono presentare sia nelle abilità grosso-motorie (tutto il corpo) sia nelle abilità fino-motorie (uso

---

<sup>216</sup> *Ivi*, p. 322.

<sup>217</sup> “Disturbo della coordinazione motoria (DCD)”, *emedea.it*. URL: <https://emedea.it/medea/it/per-i-pazienti-it/patologie/disturbo-della-coordinazione-motoria-dcd> (consultato il 20/12/2021).

<sup>218</sup> PASSOFORTE Manuel, “Il disturbo di coordinazione motoria: cos'è e come affrontarlo” (articolo in linea), *Medicalive Magazine*, gennaio 2017. URL: <https://www.medicalive.it/disturbo-coordinazione-motoria-come-affrontarlo/> (consultato 20/12/2021).

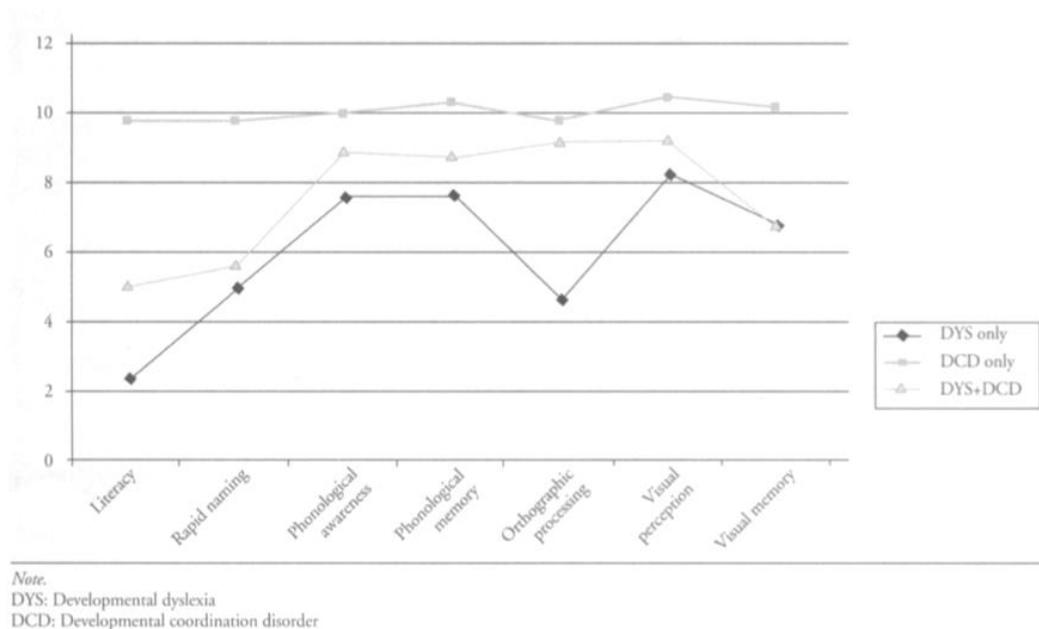
delle mani) o entrambe, presenta difficoltà e ritardi in alcune capacità motorie quali andare in bicicletta, saltare la corda, allacciarsi le scarpe ecc.<sup>219</sup> Il soggetto non presenta alcun ritardo nelle capacità intellettuali e linguistiche, le quali potrebbero essere piuttosto sviluppate rispetto a quelle aerobiche, le difficoltà possono presentarsi anche nello svolgimento di attività che richiedono coordinazione e l'uso coordinato delle parti del corpo. La frustrazione dovuta all'insuccesso delle proprie abilità fisiche può portare il soggetto ad avere una bassa autostima e una mancanza di motivazione ed interesse riguardo determinate attività, in particolare quelle che richiedono una reazione fisica. L'affaticamento e i ripetuti tentativi senza successo possono spingere il bambino a evitare di prendere parte ad attività motorie, sia scopo sportivo sia a scopo ludico. Il senso di inadeguatezza può portare il soggetto a evitare di socializzare con i propri coetanei, questo è dovuto alla scarsa sicurezza di sé o alla volontà di evitare attività fisiche.

Lo studio condotto nel 2005 si è dimostrato fondamentale per l'analisi dei profili cognitivi dei soggetti sinofoni affetti da DCD. Ai partecipanti sono stati somministrati i test previsti per la diagnosi della dislessia evolutiva cinese, al fine di comprendere quali fossero le aree cognitive che presentavano deficit comuni in entrambi i disturbi. Ai soggetti affetti da DCD è stato affiancato il gruppo dislessico per il confronto dei risultati, gli esiti dei test hanno rivelato come le capacità dei primi superino di molto quelle del gruppo dislessico,<sup>220</sup> i quali come abbiamo visto in precedenza presentano deficit nelle abilità di alfabetizzazione, denominazione rapida automatizzata e consapevolezza ortografica. Il grafico riportante le performance dei soggetti affetti da disturbo della coordinazione motoria mostra una curva con andamento molto lineare, questo conferma che le performance del suddetto gruppo sono soddisfacenti in tutte le aree cognitive analizzate.

---

<sup>219</sup> *Ibid.*

<sup>220</sup> HO Connie, CHAN David, LEUNG Patrick, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, "Reading-Related Cognitive Deficits in Developmental Dyslexia, Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, and Developmental Coordination Disorder among Chinese Children", *op. cit.*, p. 331.



**Figura 9.** Profili cognitivi dei soggetti sinofoni con dislessia, DCD e dislessia+DCD.

### 3.4 Profili cognitivi dei bambini affetti da dislessia evolutiva e DCD

Il disturbo della coordinazione motoria rappresenta un problema diffuso la cui diagnosi deve considerare la possibilità che tale disturbo co-ocorra con la presenza di altri problemi legati al neurosviluppo e all'apprendimento, la valutazione di questo disturbo esclude la presenza di qualsiasi danno neurologico e fisico a carico del soggetto. Nonostante le cause di questo disturbo restino ancora materia di studio, i dati a nostra disposizione ci mostrano che la percentuale di comorbilità tra dislessia e DCD è piuttosto elevata e si attesta intorno al 19%.<sup>221</sup> Analogamente a quanto visto nel caso della comorbilità di ADHD e dislessia evolutiva, anche in questo caso i profili che presentano entrambi i disturbi mostrano un aggravamento delle capacità di apprendimento causate dalla somma delle due patologie.

Gli studi sulla comorbilità di questi disturbi sono meno approfonditi rispetto a quelli visti in precedenza e relativi alla co-occorrenza di dislessia evolutiva e ADHD; in questo caso

<sup>221</sup> Ivi, p. 323.

non possediamo alcun modello che ipotizzi la relazione tra DCD e dislessia e le osservazioni che seguiranno si basano solamente sui dati ottenuti dallo studio cinese condotto nel 2005. A seguito dell'analisi dei profili dislessici e di quelli affetti da DCD, lo studio ha proseguito con l'individuazione di alcuni soggetti che presentavano le caratteristiche di entrambi i disturbi: la diagnosi e la classificazione sono state eseguite da specialisti cinesi sulla base dei test e degli esercizi utili per il riconoscimento del disturbo di coordinazione motoria e successivamente del disturbo dislessico.<sup>222</sup> Per la diagnosi del DCD i bambini sono stati sottoposti a cinque test fisici che hanno valutato le aree considerate cruciali per il riconoscimento del disturbo: forza, equilibrio, coordinazione, abilità visuo-motorie e abilità motorie fini e grafo-motorie. Per l'individuazione dei soggetti affetti da comorbidità, ai bambini affetti da DCD sono stati somministrati i test per la diagnosi della dislessia, mentre i soggetti dislessici hanno dovuto svolgere i test fisici soprascritti per il riconoscimento del DCD. I risultati dei test hanno evidenziato che il 10% dei bambini cinesi dislessici presentavano la diagnosi anche di DCD e il 43% dei soggetti affetti da disturbo della coordinazione motoria ha soddisfatto i criteri per la dislessia, questo ci dimostra che vi è una notevole sovrapposizione tra difficoltà di lettura, ortografia e problemi motori.<sup>223</sup>

I risultati dei test riportati sul grafico della Figura 9. mostrano le performance dei tre gruppi analizzati: soggetti dislessici, soggetti con DCD e soggetti con co-occorrenza di dislessia+DCD. Le performance del gruppo affetto da comorbidità mostrano dei risultati in alcuni casi molto al di sotto di quelli del gruppo con DCD e più simili a quelle del gruppo dislessico. I risultati che saltano maggiormente all'occhio sono quelli relativi alle abilità cognitive di alfabetizzazione, denominazione rapida automatizzata e memoria visiva; questi risultati, infatti, si avvicinano molto a quelli dei soggetti dislessici e ci suggeriscono la presenza di difficoltà di moderata entità anche per i soggetti con comorbidità. La curva dei soggetti con

---

<sup>222</sup> *Ivi*, pp. 331-333.

<sup>223</sup> *Ivi*, p. 334.

dislessia+DCD sembra ricalcare alla precisione quella del gruppo dislessico, ad eccezione dei risultati di consapevolezza ortografica che si avvicinano di molto a quelli del gruppo affetto solamente da DCD.<sup>224</sup>

### **3.5 Conclusioni dello studio sulla comorbidità**

Lo studio sulla comorbidità ha confermato la presenza di seri problemi nelle abilità di alfabetizzazione dei cinesi dislessici, i soggetti appartenenti a questo gruppo hanno dimostrato performance di molto inferiori rispetto a quelle dei soggetti con diagnosi singola di ADHD e DCD. I deficit di moderata entità a carico delle aree cognitive relative alla denominazione rapida automatizzata e alla consapevolezza ortografica non sono stati riscontrati nei soggetti affetti da ADHD e DCD. Al contrario del gruppo dislessico, gli altri due gruppi “puri” hanno dimostrato performance molto vicine a quelle dei bambini normodotati nei test cognitivi e di alfabetizzazione e non hanno riportato alcun deficit che meriti una menzione particolare. Come abbiamo visto nelle sezioni precedenti, i soggetti affetti da comorbidità presentano in entrambi i casi un aggravamento delle abilità cognitive, la somma dei disturbi causa maggiori episodi di frustrazione e depressione tra i giovani lettori, i quali presentano in contemporanea difficoltà di lettura e le caratteristiche dei disturbi ADHD o DCD. Non è ancora chiaro se sia la dislessia a facilitare la comparsa dei disturbi del neurosviluppo o viceversa; per quanto riguarda l’ADHD l’ipotesi più accreditata rimane quella della fenocopia, mentre per il DCD l’ipotesi più plausibile è che la presenza della dislessia favorisca l’insorgere del disturbo della coordinazione motoria.

I risultati relativi alla comorbidità della dislessia con il disturbo di attenzione/iperattività hanno dimostrato che le performance dei soggetti appartenenti a questo gruppo si avvicinano

---

<sup>224</sup> *Ivi*, p. 333.

maggiormente a quelle del gruppo dislessico “puro” piuttosto che a quelle del gruppo con diagnosi di ADHD, tale affermazione trova conferma nell’osservazione dei dati e delle curve relative alle aree cognitive delle abilità fonologiche e della RAN.<sup>225</sup> Ciò che invece incuriosisce sono i risultati ottenuti dallo studio di comorbidità tra dislessia e DCD: in questo caso il gruppo affetto da entrambi i disturbi ha dimostrato risultati sovrapponibili al gruppo dislessico per quanto riguarda la denominazione rapida automatizzata e la memoria visiva, mentre ha dimostrato risultati simili a quelli del gruppo DCD nei compiti di consapevolezza ortografica.<sup>226</sup> Contrariamente ai profili con co-occorrenza di dislessia e ADHD, che presentano caratteristiche maggiormente simili al gruppo dislessico, i profili affetti da dislessia e DCD sembrano assumere le caratteristiche di entrambi i disordini.<sup>227</sup>

---

<sup>225</sup> *Ivi*, p. 331.

<sup>226</sup> *Ivi*, p. 333.

<sup>227</sup> *Ivi*, p. 334.

## Capitolo 4

### Le alterazioni della struttura cerebrale attraverso la risonanza magnetica

Le considerazioni finora hanno riguardato gli effetti della dislessia nelle lingue alfabetiche e non alfabetiche visibili dall'esterno, sono stati presentati e spiegati nel dettaglio i problemi e le difficoltà che ogni lettore affetto da dislessia incontra durante le fasi dell'apprendimento e durante la sua vita. Negli scorsi decenni è nata l'esigenza di osservare il disturbo anche dall'interno per cercare di comprendere se le basi neurali della dislessia, in questo caso dei soggetti cinesi e inglesi, fossero le stesse o variassero al variare dei sistemi linguistici. Fondamentale per questa analisi è stato lo studio condotto a Londra e Xuzhou nel 2010 da Hu et al., in questa indagine sono state analizzate dall'interno le attività cerebrali di diversi soggetti di madrelingua cinese e inglese.<sup>228</sup> Per l'acquisizione delle immagini cerebrali sono stati utilizzati macchinari per la risonanza magnetica e l'elettroencefalogramma: queste due tecniche diagnostiche hanno permesso di osservare dall'interno le attività cerebrali nelle diverse regioni del cervello e analizzare l'intensità degli impulsi elettrici.<sup>229</sup> Nelle sezioni che seguiranno vi sarà una breve introduzione sulla struttura morfologica del cervello umano con un'analisi più approfondita circa le funzioni delle aree cerebrali preposte alla lettura e al linguaggio, seguirà poi una sezione relativa all'analisi dell'attivazione delle aree cerebrali individuate negli esami condotti sui partecipanti sinofoni, infine terminerà con un approfondimento sugli effetti della dislessia nel cervello dei soggetti cinesi e inglesi dislessici e con normali capacità di lettura e

---

<sup>228</sup> HU Wei, LEE Hwee L., ZHANG Qiang, LIU Tao, GENG Li B., SEGHIER Mohamed L., SHAKESHAFT Clare, TWOMEY Tae, GREEN David W., YANG Yi M., PRICE Cathy J., "Developmental Dyslexia in Chinese and English Populations: Dissociating the Effect of Dyslexia from Language Differences", *Brain: A Journal of Neurology*, vol. 133, n. 6, giugno 2010, pp. 1695-1696.

<sup>229</sup> *Ivi*, 1696-1698.

con le considerazioni finali riguardanti la questione delle alterazioni della struttura cerebrale nei dislessici di entrambe le lingue.

#### **4.1 Le aree cerebrali e la loro funzione nel linguaggio e nella lettura**

Da un punto di vista morfo-funzionale il cervello può essere visto come un insieme di sistemi neuronali parzialmente indipendenti, ciascuno dedicato all'espletamento di una propria funzione specifica, come per esempio il controllo del movimento, della visione, del linguaggio.<sup>230</sup> Il cervello umano è suddiviso in due emisferi speculari: emisfero cerebrale destro ed emisfero cerebrale sinistro, separati dal cosiddetto solco emisferico. Ciascun emisfero cerebrale è a sua volta suddiviso da altri solchi che delimitano i quattro lobi: frontale, parietale, temporale e occipitale, il sistema limbico e svariate circonvoluzioni. Nel cervello si distinguono due sostanze nervose fondamentali: la sostanza grigia della corteccia cerebrale, formata dall'insieme dei corpi dei neuroni presenti nel sistema nervoso centrale<sup>231</sup> e la sostanza bianca, formata dai fasci di fibre nervose che uniscono l'encefalo e il midollo spinale.<sup>232</sup> La corteccia cerebrale è lo strato di sostanza grigia che riveste gli emisferi del cervello, essa svolge un ruolo cardine nel controllo delle più importanti abilità cognitive e nella gestione dei movimenti volontari e delle funzioni sensoriali.<sup>233</sup> Per quanto concerne le capacità cognitive, la corteccia cerebrale è coinvolta nella memoria, nell'apprendimento, nella comprensione del linguaggio e dei testi scritti, nel pensiero e nell'attenzione.<sup>234</sup>

---

<sup>230</sup> “Cervello, struttura e funzione del”, *treccani.it*. URL: [https://www.treccani.it/enciclopedia/struttura-e-funzione-del-cervello\\_%28Dizionario-di-Medicina%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/struttura-e-funzione-del-cervello_%28Dizionario-di-Medicina%29/) (consultato l'11 gennaio 2022).

<sup>231</sup> “Sostanza grigia”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Sostanza\\_grigia](https://it.wikipedia.org/wiki/Sostanza_grigia) (consultato l'11/01/2022).

<sup>232</sup> “Sostanza bianca”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Sostanza\\_bianca](https://it.wikipedia.org/wiki/Sostanza_bianca) (consultato l'11/01/2022).

<sup>233</sup> “Corteccia cerebrale”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Corteccia\\_cerebrale](https://it.wikipedia.org/wiki/Corteccia_cerebrale) (consultato l'11/01/2022).

<sup>234</sup> “Cervello (anatomia umana)”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Cervello\\_\(anatomia\\_umana\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Cervello_(anatomia_umana)) (consultato l'11/01/2022).

Le funzioni svolte dai due emisferi e dai diversi lobi cerebrali si differenziano tra loro, non dobbiamo, però, commettere l'errore di immaginare strutture a sé stati o ben distinte l'una dall'altra. È importante sottolineare che non esiste un netto confine tra i due emisferi e i quattro lobi, le grandi aree che compongono il cervello umano lavorano sempre simultaneamente, condividendo le informazioni di continuo.<sup>235</sup> Ciascun lobo svolge delle funzioni relative al linguaggio e alla lettura, vediamo nel dettaglio quali sono le principali funzioni dei lobi riguardo queste due abilità: il lobo frontale partecipa ai processi di apprendimento, memoria ed elabora le informazioni acquisite più recentemente, funzione denominata “memoria di lavoro”. Nel lobo frontale dell'emisfero sinistro troviamo quella che viene chiamata “area di Broca”; quest'area, situata nella parte inferiore del lobo frontale, è fondamentale per la produzione del linguaggio e parte della sua comprensione. Gli studi scientifici hanno inoltre dimostrato che l'area di Broca si attiva non soltanto al momento della trasformazione di un pensiero in parole, ma anche durante la lettura silenziosa, questa osservazione ha indotto a ritenere che quest'area agisca come un vero e proprio elaboratore grammaticale della lingua.<sup>236</sup> Recenti studi hanno osservato che quest'area è responsabile della comprensione del significato delle parole (funzione detta “semantica”) e partecipa alla comprensione del suono delle parole (funzione detta “fonologica”).<sup>237</sup> Il lobo parietale dell'emisfero sinistro è responsabile della comprensione del linguaggio scritto, del linguaggio parlato e della memoria delle parole, mentre il lobo destro regola le abilità visuo-spaziali.<sup>238</sup> Il lobo temporale rappresenta la sede dell'area acustica e svolge le funzioni relative alla percezione visiva e alla memoria. Nella parte posteriore del lobo

---

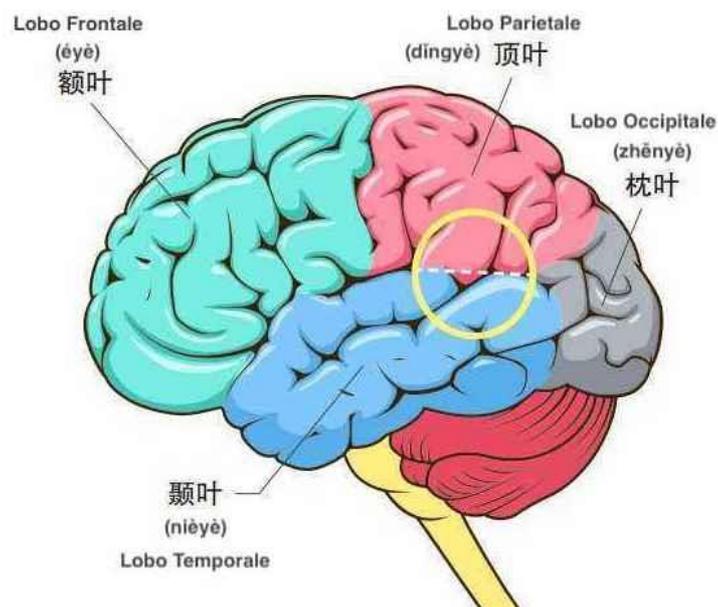
<sup>235</sup> QI Ting, GU Bin, DING Guosheng, GONG Gaolang, LU Chunming, PENG Danling, MALINS Jeff G., LIU Li, “More Bilateral, More Anterior: Alterations of Brain Organization in the Large-Scale Structural Network in Chinese Dyslexia”, *NeuroImage*, vol. 124, settembre 2015, pp. 63-64.

<sup>236</sup> “Area di Broca”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Area\\_di\\_Broca](https://it.wikipedia.org/wiki/Area_di_Broca) (consultato il 15/01/2022).

<sup>237</sup> FLINKER Adeen, KORZENIEWSKAB Anna, SHESTYUKA Avgusta Y., FRANASZCZUK Piotr J., DRONKERSD Nina F., KNIGHTA Robert T., CRONEB Nathan E., “Redefining the Role of Broca’s Area in Speech”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 112, n. 9, 2015, pp. 2871-2874.

<sup>238</sup> “Viaggio alla scoperta del Cervello”, *brainer.it*. URL: <http://www.brainer.it/approfondimenti/viaggio-alla-scoperta-del-cervello/> (consultato il 15/01/2022).

temporale dell'emisfero sinistro troviamo quella che è stata denominata "area di Wernicke". Quest'area svolge le funzioni relative alla comprensione del significato delle parole pronunciate oralmente e scritte; l'area in questione è connessa all'area di Broca, la quale interviene a sostegno dell'area di Wernicke nella comprensione delle parole orali e scritte. Il lobo temporale dell'emisfero destro si occupa, invece, di comprendere l'intonazione del discorso e la sequenza dei suoni.<sup>239</sup> Le funzioni relative alla lettura e al linguaggio svolte dal lobo occipitale riguardano le abilità di elaborazione visiva, in quest'area vi sono milioni di neuroni specializzati del riconoscimento e nell'elaborazione dei particolari di un'immagine,<sup>240</sup> questa funzione è fondamentale per i lettori cinesi, i quali devono fare i conti con caratteri a volte molto simili tra loro e la cui differenziazione è data da un piccolo particolare nella posizione o nei tratti.



**Figura 10.** Lobi del cervello umano.

<sup>239</sup> *Ibid.*

<sup>240</sup> "Cervello, struttura e funzione del", *op. cit.*

## 4.2 L'attivazione delle diverse aree in risposta agli stimoli linguistici

Dopo aver visto nel dettaglio quali sono i deficit nelle aree cognitive che distinguono i lettori cinesi dislessici dai normodotati, in questa sezione vedremo nel dettaglio quali sono le aree cerebrali che si attivano durante la lettura e l'articolazione del linguaggio nei soggetti sinofoni. Al fine di individuare le aree cerebrali responsabili dei deficit cognitivi, si è reso necessario l'ausilio di immagini provenienti da risonanze magnetiche effettuate su soggetti dislessici e non. Le immagini esaminate provengono dallo studio condotto a Londra e pubblicato nel 2010, i partecipanti di questo studio sono stati suddivisi in due gruppi: gruppo dislessico e gruppo normodotato.<sup>241</sup> La diagnosi di dislessia è stata effettuata mediante la somministrazione dei test descritti nella sezione 2.3 e sono stati utilizzati gli stessi parametri utilizzati in precedenza, ovvero è stato considerato dislessico quel lettore le cui performance erano almeno una deviazione standard sotto la media.<sup>242</sup>

Per l'acquisizione delle immagini relative all'attivazione delle diverse aree cerebrali ai partecipanti di entrambi i gruppi sono stati somministrati gli stessi test con gli stessi stimoli, l'analisi si componeva di quattro sessioni: nelle prime due ai partecipanti è stato richiesto di indicare con il dito, tra una scelta multipla di tre elementi, i due che tra loro sostenevano una relazione semantica o di identità percettiva. I tre elementi erano presentati contemporaneamente ed erano composti da immagini e parole familiari o sconosciute.<sup>243</sup> Nelle successive due sessioni ai partecipanti è stato richiesto di leggere ad alta voce parole cinesi, nominare le immagini riprodotte sullo schermo e contare fino a tre quando apparivano parole in una lingua sconosciuta e oggetti non familiari, in questo caso per le prime sono state utilizzate alcune

---

<sup>241</sup> HU Wei, LEE Hwee L., ZHANG Qiang, LIU Tao, GENG Li B., SEGHIER Mohamed L., SHAKESHAFT Clare, TWOMEY Tae, GREEN David W., YANG Yi M., PRICE Cathy J., "Developmental Dyslexia in Chinese and English Populations: Dissociating the Effect of Dyslexia from Language Differences", *op. cit.*, pp. 1697-1698.

<sup>242</sup> *Ibid.*

<sup>243</sup> *Ivi*, p. 1696.

parole della lingua coreana, mentre per i secondi sono state utilizzate fotografie di costruzioni astratte in plastica o legno.<sup>244</sup> Lo svolgimento dei test appena descritti è avvenuto in concomitanza con l'acquisizione delle immagini tramite risonanza magnetica ed elettroencefalogramma, questi due sistemi hanno permesso di vedere dall'interno le aree coinvolte durante i compiti richiesti e di valutare l'intensità degli impulsi elettrici nel cervello dei soggetti dislessici e non.

Le immagini ottenute tramite questi due esami hanno portato alla luce le aree coinvolte nella lettura e nel linguaggio dei soggetti sinofoni; come abbiamo visto le funzioni relative all'apprendimento, memoria, lettura e linguaggio sono svolte da diversi lobi, ognuno dei quali lavora in sinergia con altre aree del cervello per il conseguimento dello stesso scopo. Durante gli stimoli e le sessioni di test sono stati registrati impulsi elettrici di moderata entità a carico di tutti i lobi, le aree in cui sono state rilevate attività sono quasi le stesse tra i cervelli dei soggetti normodotati e dislessici, quello che ha differenziato i due gruppi è stata l'intensità degli impulsi nelle stesse aree cerebrali.<sup>245</sup> Le aree in cui sono state registrate attività sono quelle della circonvoluzione frontale media e del solco frontale inferiore: queste due aree situate sul lobo frontale dell'emisfero sinistro corrispondono all'area di Broca, che come abbiamo visto è un'area fondamentale per la produzione del linguaggio e la sua comprensione.<sup>246</sup> I lettori cinesi normodotati presentano un'attività elettrica sensibilmente maggiore rispetto a quella dei lettori cinesi affetti da dislessia, questo si traduce nella difficoltà di questi ultimi nella comprensione del significato delle parole pronunciate o lette. Un'altra regione che ha registrato attività elettriche è quella relativa alla circonvoluzione temporale media:<sup>247</sup> quest'area è situata al centro del lobo temporale dell'emisfero sinistro e le sue funzioni riguardano il riconoscimento dei suoni, la costruzione della memoria visiva, l'interpretazione degli stimoli visivi e la

---

<sup>244</sup> *Ibid.*

<sup>245</sup> *Ivi*, pp. 1699-1701.

<sup>246</sup> *Ibid.*

<sup>247</sup> *Ibid.*

memoria a lungo termine.<sup>248</sup> I lettori cinesi normodotati presentano una moderata attivazione in quest'area, mentre il cervello dei lettori dislessici non presenta alcun impulso elettrico a carico della suddetta regione,<sup>249</sup> questa mancanza di impulso si traduce con difficoltà relative alla memoria visiva, alla memoria a lungo termine, alla percezione visiva e al riconoscimento delle parole durante la lettura. Un'altra area del lobo temporale sinistro in cui sono stati registrati impulsi elettrici è quella del solco temporale superiore,<sup>250</sup> la cosa interessante di questa regione è che l'attivazione risulta elevata nel cervello dei soggetti dislessici, mentre nel cervello dei soggetti normodotati non è stato registrato alcun impulso. Una maggiore attivazione di quest'area può riflettere una strategia di elaborazione fonologica che facilita l'accesso semantico, o può riflettere una maggiore elaborazione fonologica (rispetto ai normali lettori) a causa del tempo aggiuntivo speso nell'attenzione allo stimolo quando l'accesso semantico risultava ritardato.<sup>251</sup> Una notevole attività elettrica è stata notata anche nel solco occipitotemporale sinistro,<sup>252</sup> situato tra il lobo temporale e il lobo occipitale. La risonanza magnetica ha evidenziato una maggiore attività cerebrale in quest'area nei soggetti normodotati, una minore attività elettrica nei soggetti dislessici si traduce con grandi difficoltà nel riconoscimento e nella lettura delle parole scritte. L'ultima importante area in cui sono state registrate attività elettriche è quella relativa alla circonvoluzione angolare dell'emisfero sinistro,<sup>253</sup> questa regione del cervello è associata alle funzioni linguistiche complesse, come la lettura, la scrittura e l'interpretazione di ciò che è scritto. I lettori normodotati anche in questo caso presentano una maggiore attivazione dell'area durante i compiti richiesti, mentre i lettori dislessici mostrano un'attivazione sensibilmente inferiore; questo divario si traduce con

---

<sup>248</sup> *Ibid.*

<sup>249</sup> *Ibid.*

<sup>250</sup> *Ibid.*

<sup>251</sup> *Ivi*, p. 1704.

<sup>252</sup> *Ivi*, p. 1700.

<sup>253</sup> *Ivi*, pp. 1700-1701.

difficoltà nella lettura, difficoltà nel ricordare l'ordine dei tratti che compongono i caratteri cinesi e difficoltà nella comprensione del significato di un testo scritto.

### **4.3 La dislessia nelle diverse lingue vista dall'interno**

Come abbiamo visto nei capitoli precedenti, la dislessia evolutiva è un Disturbo Specifico dell'Apprendimento che colpisce sin dall'infanzia i lettori di qualsiasi lingua. Nonostante i deficit cognitivi che caratterizzano la dislessia delle lingue alfabetiche e non alfabetiche siano diversi, le difficoltà che i lettori affetti da dislessia incontrano sono le stesse. Con il progredire degli studi sulla dislessia è nata l'esigenza di osservare questo disturbo anche dall'interno, cercando di scoprire quali fossero le aree responsabili della dislessia nella lingua cinese e nella lingua inglese. Lo studio citato nella sezione precedente si è occupato anche di studiare da vicino gli stimoli elettrici presenti nei cervelli dei lettori inglesi normodotati e dislessici, al fine di confrontarli con quelli precedentemente ottenuti e porre le basi per ulteriori studi in materia. Anche in questo caso i partecipanti inglesi sono stati suddivisi in due gruppi: gruppo con normali capacità di lettura e gruppo dislessico. La diagnosi del disturbo di questi ultimi è stata eseguita mediante la somministrazione dei test standard previsti per il riconoscimento della dislessia. A seguito della classificazione e della suddivisione dei partecipanti inglesi, ad entrambi i gruppi sono stati somministrati i test previsti per il riconoscimento delle attività elettriche cerebrali.<sup>254</sup> I test in questione riprendevano quelli somministrati ai soggetti cinesi, con la sola differenza della traduzione delle parole cinesi in inglese e la presenza delle parole in lingua greca che sostituivano quelle coreane negli stimoli non familiari. Le immagini utilizzate per gli stimoli visivi erano le stesse dei test cinesi.<sup>255</sup> Per l'acquisizione delle immagini i soggetti, durante lo svolgimento dei test, sono stati sottoposti a risonanza magnetica

---

<sup>254</sup> *Ivi*, pp. 1696-1697.

<sup>255</sup> *Ivi*, p. 1698.

ed elettroencefalogramma, questo ha permesso di acquisire le immagini e di analizzare le attività cerebrali in risposta ai diversi stimoli dei test.

Alla luce delle immagini ottenute e dal confronto delle attività cerebrali dei soggetti cinesi e inglesi possiamo confermare che entrambi i gruppi dislessici mostrano una minore attivazione cerebrale in diverse aree rispetto ai lettori normodotati di entrambe le lingue.<sup>256</sup> Vediamo ora nel dettaglio quali sono le differenze che caratterizzano la dislessia cinese e inglese. La risonanza magnetica e l'elettroencefalogramma hanno dimostrato che le aree attivate dai lettori dislessici e normodotati di entrambe le lingue sono pressoché le stesse, quello che differenzia i gruppi è l'intensità dell'attività elettrica che si traduce in maggiore abilità o difficoltà nello svolgere determinati compiti.<sup>257</sup> I risultati mostrano una notevole corrispondenza nell'effetto della dislessia cinese e inglese, nonostante il diverso sistema linguistico, ortografico e culturale.<sup>258</sup> Per quanto riguarda la zona della circonvoluzione frontale media e del solco frontale inferiore i dislessici inglesi mostrano una maggiore attività cerebrale rispetto ai coetanei cinesi; come abbiamo visto in precedenza in prossimità di quest'area è collocata quella che viene definita area di Broca, una minore attivazione di quest'area si traduce con maggiori difficoltà nella produzione e comprensione del linguaggio, questo potrebbe essere dovuto alla maggiore difficoltà e articolazione dei suoni della lingua cinese.<sup>259</sup> In entrambi i gruppi dislessici non è stata rilevata alcuna attività elettrica nella zona della circonvoluzione temporale media, questo risultato conferma le grandi difficoltà dei dislessici di tutte le lingue nel riconoscimento dei suoni, nella costruzione della memoria visiva, nell'interpretazione e comprensione degli stimoli visivi e nella creazione di una memoria a lungo termine. La mancata attivazione di quest'area accomuna i profili dislessici cinesi e inglesi e non si aggrava e diminuisce all'aumentare della difficoltà del sistema linguistico. I partecipanti con capacità di

---

<sup>256</sup> *Ivi*, p. 1699.

<sup>257</sup> *Ivi*, p. 1700.

<sup>258</sup> *Ivi*, p. 1694.

<sup>259</sup> *Ivi*, p. 1700.

lettura nella norma presentano un'attività cerebrale quasi identica a carico di questa regione, questo conferma che l'area della circonvoluzione temporale media non assume ruoli maggiori o minori al variare del sistema linguistico. Un'altra importante area dove sono stati registrati diversi impulsi elettrici è quella relativa al solco occipitotemporale dell'emisfero sinistro: l'attività cerebrale rilevata in quest'area è la stessa nei soggetti dislessici, mentre i lettori normodotati cinesi presentano una maggiore attività rispetto ai lettori inglesi.<sup>260</sup> La minore presenza di impulsi elettrici in prossimità di quest'area conferma le difficoltà dei lettori dislessici nella lettura e nel riconoscimento delle parole scritte, anche in questo caso la difficoltà del sistema ortografico cinese sembra non penalizzare ulteriormente i lettori, i quali presentano le medesime difficoltà di coloro che utilizzano un sistema linguistico di tipo alfabetico. Per quanto riguarda i soggetti con normali capacità di lettura, i lettori cinesi presentano una maggiore attività rispetto ai lettori di lingua inglese, questa differenza potrebbe essere dovuta al fatto che la presenza di caratteri visivamente complicati nella forma richieda una maggiore attenzione durante le fasi di riconoscimento e un conseguente aumento dell'attività cerebrale registrata a carico del solco occipitotemporale.<sup>261</sup> La circonvoluzione angolare, situata nel lobo parietale dell'emisfero sinistro, è un'altra importante area in cui sono state registrate attività elettriche, i risultati relativi alla risonanza magnetica e all'elettroencefalogramma hanno dimostrato la presenza di una moderata attività nei dislessici cinesi, mentre non è stato registrato alcun impulso nel cervello dei lettori dislessici inglesi. Il motivo di tale differenza non è ancora chiaro, l'ipotesi più accreditata è che la complessità del sistema ortografico e linguistico cinese richieda una maggiore attenzione e una conseguente maggiore attivazione di quest'area. Tale ipotesi giustificherebbe anche la registrazione di una maggiore attività cerebrale nei lettori cinesi normodotati: gli esami di screening, infatti, confermano un'attività cerebrale maggiore

---

<sup>260</sup> *Ibid.*

<sup>261</sup> *Ibid.*

rispetto a quella registrata in quest'area nei cervelli dei lettori inglesi.<sup>262</sup> L'ultima area in cui sono state registrate attività cerebrali è quella relativa al solco temporale superiore; diversamente da quanto avvenuto in tutte le altre aree cerebrali, dove la presenza e l'assenza di impulsi veniva registrata in tutti i vari test, nel caso della suddetta area l'attivazione è stata registrata soltanto in alcuni compiti e la sua intensità è variata di molto a seconda di cosa venisse chiesto nei test.<sup>263</sup> Nei compiti relativi alla lettura delle parole si è osservata una massiccia attivazione del solco temporale superiore in entrambi i gruppi inglesi, mentre nella controparte cinese è stata osservata una moderata attività nel gruppo dislessico e nessuna attività nei soggetti cinesi normodotati. Nei compiti relativi alla denominazione delle immagini si è notato un ribaltamento della situazione, in questo caso la maggiore attività cerebrale è stata registrata nei lettori cinesi dislessici e un'attività dimezzata è stata registrata anche a carico dei lettori cinesi normodotati. Contrariamente a quanto avvenuto nei compiti di lettura, i lettori inglesi in questo test hanno presentato un'attività cerebrale ridotta rispetto alla controparte cinese: nei lettori dislessici di lingua inglese è stata registrata una lieve attivazione dell'area, mentre nei lettori normodotati è stata registrata un'impercettibile attivazione.<sup>264</sup>

Precedenti studi avevano suggerito che l'effetto della dislessia evolutiva sull'attivazione cerebrale fosse diverso in cinese e in inglese.<sup>265</sup> Al contrario, esperimenti comportamentali hanno identificato modelli comuni di deficit nei dislessici cinesi e inglesi, deficit indicativi di effetti culturalmente indipendenti.<sup>266</sup> Nello studio analizzato in questo capitolo è stato mostrato per la prima volta che la ridotta attivazione cerebrale per i dislessici di entrambe le lingue è notevolmente simile, inoltre, queste somiglianze suggeriscono fortemente l'esistenza di una base neurale comune per la dislessia, indipendentemente dalla lingua parlata e dalla sua

---

<sup>262</sup> *Ivi*, pp. 1700-1705.

<sup>263</sup> *Ivi*, p. 1704.

<sup>264</sup> *Ibid.*

<sup>265</sup> *Ivi*, pp. 1704-1705.

<sup>266</sup> *Ibid.*

ortografia.<sup>267</sup> L'indagine sugli effetti della dislessia ha mostrato un'attivazione simile nei dislessici cinesi e inglesi, nonostante la registrazione di diverse attivazioni nei lettori normali cinesi rispetto a quelli inglesi. L'effetto della dislessia in entrambe le lingue è stato osservato come un'attivazione inferiore alla media nel giro angolare sinistro, nelle regioni frontali, nella circonvoluzione temporale media e in quella occipitotemporale dell'emisfero sinistro. Per quanto riguarda le differenze nei lettori normodotati, è stata osservata nei lettori cinesi una maggiore attivazione nel solco frontale sinistro, mentre nei soggetti inglesi è stata registrata una maggiore attivazione nel solco temporale superiore.<sup>268</sup> Queste differenze non sono state osservate nei dislessici, i quali hanno attivato sia il solco frontale superiore sinistro che il solco temporale superiore sinistro, smentendo la precedente ipotesi che considerava l'attivazione del solco frontale inferiore unica della lettura cinese e l'attivazione del solco temporale superiore tipica della lettura inglese.<sup>269</sup> In conclusione possiamo affermare che, nonostante la presenza di sistemi linguistici e sistemi ortografici differenti, le aree cerebrali preposte alla lettura e al linguaggio della lingua cinese e inglese sono le stesse, l'unica differenza è rappresentata dall'intensità delle attività elettriche. Da un'analisi quantitativa dei dati possiamo affermare che i soggetti cinesi dislessici e con normali capacità di lettura presentano attività cerebrali più intense rispetto alle controparti inglesi, questa differenza potrebbe essere dovuta al maggiore impegno richiesto ai lettori sinofoni nel leggere e imparare la loro lingua madre. La presenza di caratteri visivamente più complicati e l'assenza di una corrispondenza fonologica tra grafema e fonema richiede ai lettori un maggiore sforzo e un maggiore impegno nel ricordare il suono e il significato dei caratteri.

---

<sup>267</sup> *Ibid.*

<sup>268</sup> *Ibid.*

<sup>269</sup> *Ibid.*

# Capitolo 5

## Conclusioni

### 5.1 Il ruolo dello Stato e degli insegnanti

L'errata convinzione che la dislessia non potesse esistere all'interno della comunità linguistica cinese ha fatto sì che gli studi e gli interventi a sostegno dei soggetti affetti da questo disturbo arrivassero in ritardo. La nascita degli studi e ricerche riguardanti la presenza e l'incidenza della dislessia nei soggetti sinofoni è stata favorita dal crescente numero di indagini condotte dagli esperti occidentali in merito alla presenza e allo sviluppo del disturbo in sistemi linguistici diversi da quello alfabetico. I risultati ottenuti dagli studi occidentali non poterono più essere ignorati dalle istituzioni cinesi, le quali intrapresero negli anni '80 le prime ricerche riguardanti la dislessia nella lingua cinese. Gli esiti degli studi furono inequivocabili e si dovette abbandonare l'ipotesi dell'inesistenza di questo disturbo nella lingua cinese; nei successivi decenni si è assistito ad un incremento degli studi in materia che hanno portato gli esperti cinesi a riconoscere il fatto che l'incidenza della dislessia nella comunità linguistica sinofona non fosse così diversa dall'incidenza nelle lingue occidentali. Sebbene gli ultimi decenni siano stati cruciali per il riconoscimento, lo studio e la presa di coscienza di questo problema, alcuni ambiti scientifici e clinici, come la psicologia e le neuroscienze cognitive, non hanno ancora raggiunto maturità e diffusione sul territorio nazionale.<sup>270</sup>

Nonostante i dati parlino chiaro, ancora oggi vi è la convinzione comune che questo disturbo sia meno presente e meno invalidante di quello manifestato dalla controparte occidentale; la conoscenza della dislessia nella società, nelle famiglie e nelle scuole risulta

---

<sup>270</sup> ZHU Sha, "Dislessia con la lingua cinese" (articolo in linea), *op. cit.*

ancora insufficiente e questo rappresenta un grave problema per i soggetti affetti da questo disturbo, i quali sono costretti a vivere in una condizione di continua inferiorità e incomprensione che causano disturbi altrettanto gravi come la depressione e l'ansia. Il pregiudizio di una scarsa incidenza ha inoltre rallentato il processo di valutazione clinica, di certificazione e di applicazione di adeguate contromisure; la scarsa conoscenza da parte della società fa sì che gli studenti dislessici vengano spesso etichettati come pigri, svogliati, poco intelligenti e con una scarsa attitudine allo studio. Diversamente dai Paesi occidentali, nella Cina continentale la consapevolezza pubblica sulla dislessia e gli sforzi nazionali a sostegno delle persone con bisogni educativi speciali (BES) sono ancora in una fase embrionale e necessiteranno ancora di diverso tempo prima che se ne possano cogliere i frutti.

Nel riconoscimento e nel supporto degli studenti affetti da dislessia gli insegnanti delle scuole primarie svolgono un ruolo fondamentale, per questo motivo è necessario che ricevano un'accurata formazione riguardante la dislessia evolutiva dei bambini, in modo tale da comprendere le loro necessità e non penalizzarli.<sup>271</sup> Un'indagine svolta nel 2019 dall'Università Tsinghua, a Pechino, ha rivelato una scarsa conoscenza della dislessia tra gli insegnanti cinesi, la stessa l'indagine ha inoltre segnalato che la conoscenza di questi ultimi è inferiore rispetto a quella della controparte occidentale.<sup>272</sup> Sebbene non sia compito degli insegnanti diagnosticare la dislessia, è importante che abbiano una conoscenza pratica di questo disturbo in modo da identificare i bambini che potrebbero essere a rischio e aiutarli a ricevere tempestivamente un intervento appropriato. L'indagine sugli insegnanti ha rivelato che questi ultimi hanno una conoscenza ambigua riguardo la dislessia, caratterizzata dalla presenza di convinzioni errate causate da una conoscenza superficiale e dalla mancanza di una formazione adeguata in materia. Gli insegnanti hanno dimostrato di conoscere meglio l'aspetto comportamentale della dislessia

---

<sup>271</sup> YIN Li, YOSHI R. Malatesha, YAN Hong, "Knowledge about Dyslexia among Early Literacy Teachers in China", *Dyslexia*, vol. 26, n. 1, agosto 2020, p. 248.

<sup>272</sup> *Ivi*, pp. 250-252.

rispetto agli aspetti biologici e cognitivi; è compreso correttamente che le persone con dislessia hanno difficoltà linguistiche come la decodifica e l'ortografia e che la dislessia non è causata dall'ambiente domestico.<sup>273</sup> Le credenze errate riguardano la convinzione che la dislessia sia causata fondamentalmente da un deficit visivo-percettivo, gli insegnanti con questa credenza ritengono che i bambini dislessici possano essere aiutati mediante la sovrapposizione di lenti colorate, metodo che non ha mai avuto alcuna evidenza scientifica. Un altro notevole malinteso è dato dalla convinzione degli insegnanti che la dislessia sia una disabilità della lettura causata da una disabilità intellettiva o da un'istruzione inadeguata; un'area comune di mancanza di conoscenza è quella relativa all'eziologia neurologica e genetica della dislessia.<sup>274</sup> La mancanza di consapevolezza pubblica riguardo questo disturbo, la scarsità di politiche e supporti sociali per i BES e l'inadeguata formazione degli insegnanti sulla dislessia nella Cina continentale possono essere tutti fattori che spiegano la minore conoscenza rispetto alla controparte occidentale.

In Cina l'istruzione a sostegno delle persone con bisogni educativi speciali ha iniziato a ricevere un'attenzione adeguata solo negli ultimi anni e all'interno del sistema educativo cinese la qualità degli insegnanti è stata riconosciuta come uno dei fattori più importanti nello sviluppo dell'istruzione speciale.<sup>275</sup> Similmente alle loro controparti occidentali, gli insegnanti cinesi che hanno ricevuto una formazione adeguata sull'educazione speciale hanno ottenuto punteggi significativamente più alti in tutte le dimensioni dell'insegnamento ai bambini con bisogni particolari, non possiamo affermare lo stesso per quanto riguarda gli insegnanti che non hanno ricevuto alcuna formazione. Inoltre, analogamente alle loro controparti occidentali, gli insegnanti cinesi che hanno avuto una precedente esperienza con bambini affetti da dislessia hanno ottenuto risultati significativamente migliori rispetto a coloro che non hanno mai lavorato

---

<sup>273</sup> *Ibid.*

<sup>274</sup> *Ibid.*

<sup>275</sup> *Ibid.*

con studenti dislessici.<sup>276</sup> Le differenze regionali svolgono un ruolo importante nell'istruzione nella Cina continentale, l'enorme squilibrio nello sviluppo economico e nella distribuzione delle risorse educative fa sì che le differenze regionali in qualità di insegnamenti e della loro efficacia siano enormi. Le differenze nei risultati dell'apprendimento degli studenti si ritiene che siano il risultato di un divario nell'insegnamento. Lo squilibrio economico ed educativo si traduce in varie disuguaglianze strutturali e di finanziamenti; la carenza di insegnanti specializzati e la mancanza di opportunità per uno sviluppo professionale di qualità sono gli ostacoli riscontrati dall'istruzione speciale nelle regioni meno sviluppate della Cina.<sup>277</sup> Gli insegnanti qualificati non sono disposti a lavorare in queste aree dove lo stipendio è più basso, inoltre, i governi locali non dispongono delle risorse fiscali necessarie per attrarre insegnanti qualificati e permettersi programmi di formazione qualitativamente superiori. Lo stipendio mensile degli insegnanti risulta essere, quindi, un indicatore significativo dell'efficacia degli insegnamenti.<sup>278</sup>

Liu Xiangping, vicepresidente dell'Associazione Nazionale di Ricerca sulla Disabilità dell'Apprendimento, ha ribadito come non sia sufficiente rendere popolare il concetto di dislessia solo facendone appello ma, piuttosto, ha affermato la necessità di legiferare per incorporare la dislessia nei servizi legali ed evitare così che la società non presti attenzione ai soggetti affetti da questo disturbo.<sup>279</sup> Nel 2013, in occasione della 12<sup>a</sup> sessione della Conferenza politica consultiva del popolo cinese, Wang Ming, membro del Comitato Nazionale CPPCC e vicepresidente della Scuola di Pubblica Amministrazione dell'Università Tsinghua, ha presentato una proposta intitolata: "Proposta sul rafforzamento dell'assistenza agli studenti con dislessia e sull'attuazione efficace dell'equità educativa". In questa proposta il vicepresidente ha avanzato

---

<sup>276</sup> *Ibid.*

<sup>277</sup> *Ibid.*

<sup>278</sup> *Ivi*, p. 258-260.

<sup>279</sup> NIU Yalin 牛雅琳, CHEN Zhu 陈竹, "Dúxiě zhàng'ài értóng: zài qíshì zhōng kūqì" 《读写障碍儿童：在歧视中哭泣》 (Children with Dyslexia: Crying in the Midst of Discrimination) (articolo in linea), *cyol.com*, giugno 2013. URL: [http://zqb.cyol.com/html/2013-06/04/nw.D110000zgqnb\\_20130604\\_1-03.htm](http://zqb.cyol.com/html/2013-06/04/nw.D110000zgqnb_20130604_1-03.htm) (consultato il 12/01/2022).

5 suggerimenti che comprendevano l'istituzione di un istituto speciale incaricato dell'educazione e all'integrazione dei bambini dislessici nelle scuole; l'istituzione di un sistema di fondi per la formazione riabilitativa di soccorso per gli studenti dislessici; l'istituzione di un servizio di assistenza per i genitori; l'istituzione di un numero telefonico gratuito per garantire servizi di consulenza telefonica a distanza e l'istituzione di una giornata di sensibilizzazione sulla dislessia, con ricorrenza annuale il 24 aprile.<sup>280</sup> Il governo distrettuale di Chaoyang, a Pechino, ha successivamente acquistato dei servizi da un istituto di istruzione professionale dedicato al miglioramento delle capacità dei bambini con dislessia, incluso il coinvolgimento di esperti per tenere conferenze pubbliche a insegnanti e genitori delle scuole primarie del Distretto. Come afferma però Liu Kaijun, padre di un bambino dislessico, il costo dei corsi correttivi nelle strutture private è piuttosto elevato e i sussidi governativi sono troppo bassi per coprire le intere spese, Liu spera che il governo aumenti i sussidi statali a favore dei soggetti dislessici, in modo tale da garantire l'accesso gratuito a corsi correttivi e riabilitativi prima che sia troppo tardi.<sup>281</sup> Per quanto riguarda l'istruzione scolastica, Liu Xiangping ha avanzato due suggerimenti: il primo sostiene che le scuole non dovrebbero concentrarsi solo sull'istruzione orientata agli esami, ma dovrebbe anche prestare attenzione a un'istruzione di qualità. In secondo luogo gli insegnanti, in mancanza di una formazione professionale relativa alla dislessia, dovrebbero incrementare la loro conoscenza riguardo il problema in modo tale da non penalizzare gli studenti e non creare situazioni di disagio e ansia.<sup>282</sup> Questi suggerimenti, come i precedenti, sono ancora in fase di pianificazione e si trovano in una fase iniziale; lo Stato negli ultimi anni ha dimostrato un'attenzione sempre maggiore al problema, ma la strada da percorrere è ancora lunga e i risultati non sono immediati.

---

<sup>280</sup> *Ibid.*

<sup>281</sup> *Ibid.*

<sup>282</sup> *Ibid.*

## 5.2 Considerazioni finali

Il presente studio si è posto come obiettivo quello di portare alla luce un argomento poco conosciuto e che rappresenta ancora oggi un tabù per coloro che si avvicinano con persone affette da dislessia. La scarsità di informazioni e la scarsa conoscenza di questo disturbo hanno fatto sì che nell'immaginario collettivo si venisse a creare l'errata associazione che accostava la parola "dislessico" alla parola "stupido". Per decenni lo Stato cinese, le istituzioni statali e la società hanno sottovalutato questo problema; la convinzione che in un Paese forte come la Cina non potesse esistere questo disturbo ha impedito la creazione di corsi riabilitativi e di supporto per le persone affette da dislessia e ha contribuito al diffondersi di false credenze ed errate convinzioni relative al disturbo e a chi ne soffre. La ferma convinzione dell'assenza di questo disturbo all'interno di questa comunità linguistica ha assunto un valore politico, nell'allora neo Repubblica Popolare Cinese l'interesse principale era quello di apparire e farsi e percepire, dalle altre potenze mondiali, come lo Stato più forte, composto da persone in piena salute in grado di lavorare e studiare meglio di chiunque altro. Riconoscere l'esistenza della dislessia significava, a detta della RPC, mostrare una debolezza e la neonata Repubblica Popolare non poteva permettersi di farsi vedere "vulnerabile" agli occhi delle altre grandi potenze mondiali di quegli anni. Come affermato nei capitoli precedenti, la situazione cambiò nei primi anni '80 quando, sotto le spinte occidentali, iniziarono i primi studi sulla dislessia che portarono alla luce l'esistenza di questo disturbo anche nei soggetti sinofoni. Gli studi e le indagini che si sono susseguiti nei decenni successivi fino ad oggi sono stati affrontati in questo elaborato, i cui obiettivi principali sono stati quelli di portare a conoscenza gli effetti della dislessia nei soggetti sinofoni; analizzare i diversi tipi di dislessia esistenti e valutarne l'esistenza anche in un sistema linguistico diverso come quello cinese; offrire un'analisi dettagliata degli strumenti per la diagnosi e la valutazione e infine confrontare i risultati ottenuti dai soggetti occidentali e cinesi per individuare i deficit cognitivi e strutturali dei dislessici sinofoni. Un altro obiettivo è stato

quello di sensibilizzare il più possibile chi leggerà questo elaborato riguardo la dislessia, la quale come abbiamo visto non si ferma soltanto alle difficoltà di lettura, ma può creare situazioni di ansia, depressione, stress e mancanza di autostima a chi ne soffre, portandolo a vivere una vita contrassegnata da una costante sensazione di incapacità e inferiorità.

L'impegno di McBride ha contribuito in maniera fondamentale agli studi riguardanti la dislessia cinese, l'individuazione delle tre consapevolezza ha aiutato nello studio e nell'analisi delle diverse funzioni delle aree cognitive durante la lettura. Le indagini condotte hanno dimostrato che ai soggetti sinofoni sono richieste maggiori abilità cognitive durante la lettura rispetto a quelle richieste ai lettori delle lingue alfabetiche, questa differenza è dovuta dalla complessa natura della lingua cinese e dall'assenza di un solido rapporto fonologico tra grafema e fonema. I materiali utilizzati per la diagnosi in occidente sono stati di fondamentale importanza e hanno gettato le basi per la creazione e l'elaborazione di test cinesi per la diagnosi e il riconoscimento della dislessia. I risultati dei test analizzati hanno confermato l'ipotesi della presenza di deficit multipli nei soggetti sinofoni; da quanto osservato durante la stesura di questo elaborato la dislessia cinese appare maggiormente complicata e le aree cognitive che presentano deficit sono maggiori rispetto a quelle individuate negli studi sulla dislessia delle lingue occidentali.

Nonostante i risultati degli studi condotti abbiano escluso la presenza di deficit intellettivi e abbiano smentito la correlazione tra questo disturbo e un QI inferiore alla media, l'ignoranza della gente nei riguardi della dislessia e dei soggetti che ne soffrono è una piaga attuale della società. Non è raro imbattersi in ambienti scolastici dove i bambini dislessici vengono esclusi dai coetanei perché etichettati come "stupidi, incapaci, asini", spesso queste parole e questi insulti sono espressione di una scarsa conoscenza del problema all'interno dell'ambiente familiare che, ignorando l'esistenza di questo disturbo, credono che lo scarso rendimento scolastico sia sempre e solo sinonimo di incapacità e stupidità. Oltre a questi episodi di emarginazione e allontanamento, tra i banchi di scuola, tra gli adolescenti e, talvolta, anche

negli ambienti di lavoro si assiste ad un uso improprio della parola “dislessico”, dove spesso e volentieri viene utilizzata come un insulto rivolto a coloro che hanno commesso un errore di lettura o hanno fatto fatica ad esprimere un concetto. Questo comportamento, oltre che ad essere alimentato dall’ignoranza sociale, è pericoloso e dannoso per coloro che ne soffrono davvero; l’uso improprio di questa parola fa sì che i soggetti affetti da dislessia si sentano costantemente al centro del mirino di coloro che si prendono il diritto di offenderli. La costante paura di essere giudicati fa sì che si sviluppi un sentimento di vergogna verso sé stessi, questo innesca una serie di comportamenti atti a nascondere le proprie difficoltà e ad evitare ogni richiesta e forma di aiuto. Purtroppo questi episodi si verificano molto più spesso di quanto si immagini e i soggetti dislessici non sono le uniche vittime di questi comportamenti, situazioni analoghe si presentano anche nei soggetti affetti da ADHD e DCD. Nonostante questi problemi non siano unici della società cinese e l’ignoranza sia una piaga sociale di tutti i Paesi, la situazione in Cina appare più grave; come affermato in precedenza, il riconoscimento da parte dello Stato dell’esistenza di problemi dell’apprendimento e del neurosviluppo negli abitanti cinesi ha assunto un significato anche politico. La recente presa di coscienza da parte della Cina ha comportato un notevole ritardo in tutto quello che è relativo al sostegno e alla riabilitazione dei soggetti con difficoltà e, a differenza dei Paesi occidentali, non è mai stata fatta alcuna campagna per la sensibilizzazione alle tematiche relative ai DSA, questo non ha fatto altro che evitare l’espandersi dell’informazione e ha cementificato le false credenze.

In questo elaborato è emerso più volte come la diagnosi tempestiva sia necessaria per fornire un sostegno valido ai soggetti dislessici, a tal proposito il passo più importante lo deve fare lo Stato mediante l’attuazione di campagne volte alla sensibilizzazione e alla presa di coscienza di questo disturbo. La presa di consapevolezza che la dislessia non è una malattia è fondamentale per porre le basi di una coscienza sociale volta alla protezione dei soggetti dislessici, e non all’emarginazione.

Il presente lavoro è stato svolto con grande motivazione da parte della sottoscritta, pur avendo presentato diverse sfide, quali, per esempio, il confronto con termini di carattere medico-scientifico che hanno reso necessaria una ricerca parallela e la difficile reperibilità di alcuni materiali che si sono rivelati fondamentali per la riuscita della mia ricerca. L'elaborato presenta alcuni limiti causati dalla mancanza e, talvolta, dall'irreperibilità dei dati provenienti dalla Commissione Nazionale di Sanità della RPC, riguardanti i dati clinici sulla dislessia rilasciati dall'Ente Nazionale. Le fonti utilizzate e le ricerche citate provengono da studi condotti all'interno delle facoltà di medicina e psicologia delle università cinesi e di Hong Kong. Nonostante negli ultimi anni l'attenzione della Cina riguardo la tematica della dislessia sia aumentata, le manovre e gli interventi atti a sensibilizzare la società su questa tematica sono ancora in una fase embrionale. Nel breve futuro mi auguro che il governo cinese comprenda a pieno l'esigenza di istituire enti pubblici per il sostegno e la riabilitazione dei soggetti affetti da questo disturbo, dando attuazione ai cinque suggerimenti avanzati da Wang Ming. Nel mio piccolo spero che questo elaborato possa dar vita ad una sensibilizzazione riguardo la dislessia, con lo scopo di far diminuire i disagi psicologici conseguenti a una disinformazione nell'ambito sociale, scolastico e familiare.

## Bibliografia

ABBIATI Magda, “La lingua cinese”, in Cappellari Simona e Colombo Giorgio (a cura di), *Letterature cinesi*, Mantova, Gilgamesh Edizioni, 2015, pp. 39-45.

ARCODIA Giorgio F., BASCIANO Bianca, *Linguistica cinese*, Bologna, Patron Editore, 2016.

BADIAN Nathlie A., “Does a Visual-Orthographic Deficit Contribute to Reading Disability?”, *Annals of Dyslexia*, vol. 55, n. 1, giugno 2005, pp. 28-52.

BENSO Eva, *La dislessia. Una guida per genitori e insegnanti: teoria, trattamenti e giochi*, Il leone verde, Torino, 2011.

BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, “Deep and Surface Dyslexia in Chinese”, in Chen Hsuan-Chih e Tzeng Ovid (a cura di) *Language Processing in Chinese*, Amsterdam, North-Holland, 1992, pp. 349-366.

BUTTERWORTH Brian, YIN Wengang, “The Universality of Two Routines for Reading: Evidence from Chinese Dyslexia”, *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 246, n. 1315, 1991, pp. 91-95.

CAI Jin, PICCIONI Alessandro, “Dislessia e apprendimento di lingue tipologicamente distanti”, *EL.LE Educazione linguistica*, vol. 6, n. 3, novembre 2017, pp. 349-362.

CHAN David, HO Connie, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, CHUNG Kevin, “Exploring the Reading-Writing Connection in Chinese Children with Dyslexia in Hong Kong”, *Reading and Writing*, vol. 19, n. 6, 2006, pp. 543-561.

CHIK Pakey Pui-Man, HO Connie, YEUNG Pui-sze, WONG Yau-kai, CHAN David, CHUNG Kevin, LO Lap-yan, “Contribution of Discourse and Morphosyntax Skills to Reading Comprehension in Chinese Dyslexic and Typically Developing Children”, *Annals of Dyslexia*, vol. 62, n. 1, 2012, pp. 1-18.

CHUNG Kevin K. H., “Understanding Developmental Dyslexia in Chinese: Linking Research to Practice”, *Asia Pacific Journal of Developmental Differences*, vol. 4, n. 1, gennaio 2017, pp. 3-15.

CHUNG Kevin, HO Connie, “Dyslexia in Chinese Language: An Overview of Research and Practice”, *Australian Journal of Learning Difficulties*, vol. 15, n. 2, ottobre 2010, pp. 213-224.

CHUNG Kevin, HO Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, “Cognitive Skills and Literacy Performance of Chinese Adolescents with and without Dyslexia”, *Reading and Writing*, vol. 24, n. 7, aprile 2010, pp. 835-859.

CHUNG Kevin, Ho Connie, CHAN David, TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, “Cognitive Profiles of Chinese Adolescents with Dyslexia”, *Dyslexia: An international Journal of Research and Practice*, vol. 16, n. 1, febbraio 2010, pp. 2-23.

CHUNG Kevin, LO Jason, HO Connie, XIAO Xianyun, CHAN David, “Syntactic and Discourse Skills in Chinese Adolescents with Dyslexia: A Profiling Study”, *Annals of Dyslexia*, vol. 64, n. 3, ottobre 2014, pp. 222-247.

CHUNG Kevin, MCBRIDE-CHANG Catherine, WONG Simpson, CHEUNG Him, PENNEY Trevor, HO Connie, “The Role of Visual and Auditory Temporal Processing for Chinese Children with Developmental Dyslexia”, *Annals of Dyslexia*, vol. 58, n. 1, giugno 2008, pp. 15-35.

CHUNG Kevin, TONG Xiuhong, MCBRIDE-CHANG Catherine, “Evidence for a Deficit in Orthographic Structure Processing in Chinese Developmental Dyslexia: An Event-related Potential Study”, *Brain Research*, vol. 1472, 2012, pp. 20-31.

CRITCHLEY Macdonald, “The Problem of Developmental Dyslexia”, *Journal of the Royal Society of Medicine*, vol. 56, n. 3, 1963, pp. 209-212.

DANIELSON Melissa, BITSKO Rebecca H., GRANDOUR Reem M., HOLBROOK Joseph R., KOGAN Michael D., BLUMBERG Stephen J., “Prevalence of Parent-Reported ADHD Diagnosis and Associated Treatment Among U.S. Children and Adolescents, 2016”, *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, vol. 47, n. 2, gennaio 2018, pp. 199-212.

FILIPPELLO Pina, SORRENTI Luana, SPADARO Laura, IERACE Claudia, DRAMMIS Letizia, BRANDIMONTE Maria A., “Chinese Dyslexic Children’s Learning of an Orthographically Transparent Language: Evidence for a Facilitation Effect”, *Mediterranean Journal of Clinical Psychology*, vol. 4, n. 3, 2016, pp. 1-19.

FLINKER Adeen, KORZENIEWSKAB Anna, SHESTYUKA Avgusta Y., FRANASZCZUK Piotr J., DRONKERSD Nina F., KNIGHTA Robert T., CRONEB Nathan E., “Redefining the Role of Broca’s Area in Speech”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 112, n. 9, 2015, pp. 2871-2875.

GOOCH Debbie, SNOWLING Margaret, HULME Charles, “Time Perception, Phonological Skills and Executive Function in Children with Dyslexia And/or ADHD Symptoms”, *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, vol. 52, n. 2, febbraio 2011, pp. 195-203.

HO Connie Suk-Han, CHAN David W., TSANG Suk-Man, LEE Suk-Han, “Word Learning Deficit Among Chinese Dyslexic Children”, *Journal of Child Language*, vol. 33, 2006, pp. 145-161.

HO Connie Suk-Han, LAW Teresa Pui-Sze, MAN Penny, “The Phonological Deficit Hypothesis in Chinese Developmental Dyslexia”, *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, vol. 13, settembre 2000, pp. 57-79.

HO Connie, CHAN David, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, LUAN Vivian Hui, “Cognitive Profiling and Preliminary Subtyping in Chinese Developmental Dyslexia”, *Cognition*, vol. 91, n. 1, febbraio 2004, pp. 43-75.

HO Connie, CHAN David, LEUNG Patrick, LEE Suk-Han, TSANG Suk-Man, “Reading-Related Cognitive Deficits in Developmental Dyslexia, Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, and Developmental Coordination Disorder among Chinese Children”, *Reading Research Quarterly*, vol. 40, n. 3, settembre 2005, pp. 318-337.

HU Wei, LEE Hwee L., ZHANG Qiang, LIU Tao, GENG Li B., SEGHER Mohamed L., SHAKESHAFT Clare, TWOMEY Tae, GREEN David W., YANG Yi M., PRICE Cathy J., “Developmental Dyslexia in Chinese and English Populations: Dissociating the Effect of Dyslexia from Language Differences”, *Brain: A Journal of Neurology*, vol. 133, n. 6, giugno 2010, pp. 1694-1706.

HUANG Anyan, WU Kusheng, LI Anna, ZHANG Xuanzhi, LIN Yuhang, HUANG Yanhong, “The Reliability and Validity of an Assessment Tool for Developmental Dyslexia in Chinese Children”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, n. 3660, maggio 2020, pp. 1-14.

HUANG H.S., HANLEY Richard, “Phonological Awareness and Visual Skills in Learning to Read Chinese and English”, *Cognition*, vol. 54, n. 1, gennaio 1995, pp. 73-98.

KALINDI Sylvia Chanda, MCBRIDE Catherine, TONG Xiuhong, WONG Natalie L. Y., CHUNG Kien Hoa Kevin, LEE Chia-Ying, “Beyond Phonological and Morphological Processing: Pure Copying as a Marker of Dyslexia in Chinese but not Poor Reading in English”, *Annals of Dyslexia*, vol. 65, n. 2, luglio 2015, pp. 53-68.

LEONG Che Kan, CHENG Pui-Wan, LAM Catherine C.C. “Exploring Reading-Spelling Connection as Locus of Dyslexia in Chinese”, *Annals of Dyslexia*, vol. 50, n. 1, gennaio 2000, pp. 239-259.

LEONG Che Kan, LOH Ka Yee, KI Wing Wah, TSE Shek Kam, “Enhancing Orthographic Knowledge Helps Spelling Production in Eight-Year-Old Chinese Children at Risk for Dyslexia”, *Annals of Dyslexia*, vol. 61, n. 1, giugno 2011, pp. 136-160.

LIN Yuhang, ZHANG Xuanzhi, HUANG Qingjun, LV Laiwen, HUANG Anyan, LI An, Wu Kusheng, HUANG Yanhong, “The Prevalence of Dyslexia in Primary School Children and Their Chinese Literacy Assessment in Shantou, China”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, n. 7140, settembre 2020, pp. 1-12.

MCBRIDE Catherine, “Is Chinese Special? Four Aspects of Chinese Literacy Acquisition that Might Distinguish Learning Chinese from Learning Alphabetic Orthographies”, *Educational Psychology Review*, vol. 28, n. 3, settembre 2016, pp. 523-549.

MCBRIDE-CHANG Catherine, TONG Xiuhong, MO Jianhong, “Developmental Dyslexia in Chinese”, in Wang William S-Y. and Sun Chaofen, *The Oxford handbook of Chinese linguistics*, New York, Oxford University Press, aprile 2015, pp. 688-696.

MONTGOMERY Diane, “The Three Educational Faces of Dyslexia: Identification and Remediation in the Orthographic Phase”, in Jonathan Glazzard and Samuel Stones (a cura di), *Dyslexia*, Londra, IntechOpen, 2020, pp. 62-87.

QI Ting, GU Bin, DING Guosheng, GONG Gaolang, LU Chunming, PENG Danling, MALINS Jeff G., LIU Li, “More Bilateral, More Anterior: Alterations of Brain Organization in the Large-Scale Structural Network in Chinese Dyslexia”, *NeuroImage*, vol. 124, settembre 2015, pp. 63-74.

SCHIFF Rachel, JOSHI Malatesha, “Introduction to Special Issue: Spelling and Morphology in Different Orthographies among Readers with and without Dyslexia”, *Dyslexia*, 2017, vol. 23, n. 4, novembre 2017, pp. 319-323.

SHU Hua, MCBRIDE-CHANG Catherine, WU Sina, LIU Hongyun, “Understanding Chinese Developmental Dyslexia: Morphological Awareness as a Core Cognitive Construct”, *Journal of Educational Psychology*, vol. 98, n. 1, febbraio 2006, pp. 122-133.

SHU Hua, MENG Xiangzhi, CHEN Xi, LUAN Hui, CAO Fan, “The Subtypes of Developmental Dyslexia in Chinese: Evidence from Three Cases”, *Dyslexia: An International Journal of Research and Practice*, vol. 11, n. 4, novembre 2005, pp. 311-329.

TAN Yaqian, LIU Xiangping, “Influence of Grapheme and Syllable Learning on Handwriting Output of Chinese Characters in Children with Dictation Difficulties”, *Frontiers in Psychology*, vol. 9, n. 1671, ottobre 2018, pp. 1-10.

WANG Li-Chih, YANG Hsien-Ming, “Classifying Chinese Children with Dyslexia by Dual-Route and Triangle Models of Chinese Reading”, *Research in Developmental Disabilities*, vol. 35, n. 11, novembre 2014, pp. 2702-2713.

WANG Xiaochen, GEORGIU George K., DAS J. P., LI Qing, “Cognitive processing Skills and Developmental Dyslexia in Chinese”, *Journal of Learning Disabilities*, vol. 45, n. 6, novembre 2012, pp. 526-537.

WEEKES Brendan, CHEN May Jane, QUNS Hu Chao, LIN Yu Bo, YAO Cui, XIAOS Xie Yu, “Anomia and Dyslexia in Chinese: A Familiar story?”, *Aphasiology*, vol. 12, n. 1, 1998, pp. 77-98.

WILLCUTT E. G., PENNINGTON B. F., BOADA R., OGLINE J. S., TUNICK R. A., CHHABILDAS N. A., OLSON R. K., “A Comparison of the Cognitive Deficits in Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder”, *Journal of Abnormal Psychology*, vol. 110, n. 1, febbraio 2001, pp. 157-172.

WONG Anita, KIDD Joanna, HO Connie, AU Terry, “Characterizing the Overlap Between SLI and Dyslexia in Chinese: The Role of Phonology and Beyond”, *Scientific Studies of Reading*, vol. 14, n. 1, 2010, pp. 30-57.

YANG Jianfeng, ZEVIN Jason, SHU Hua, MCCANDLISS Bruce, LI Ping, “A Triangle Model of Chinese Reading”, *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, vol. 28, 2006, pp. 912-917.

YANG Juanhua, PENG Jun, ZHANG Dake, ZHENG Liling, MO Lei, “Specific Effects of Working Memory Training on the Reading Skills of Chinese Children with Developmental Dyslexia”, *PLOS ONE*, vol. 12, n. 11, novembre 2017, pp. 1-20.

YIN Li, YOSHI R. Malatesha, YAN Hong, “Knowledge about Dyslexia among Early Literacy Teachers in China”, *Dyslexia*, vol. 26, n. 1, agosto 2020, pp. 247-265.

YIN Wen Gang, WEEKES Brendan Stuart, “Dyslexia in Chinese: Clues from Cognitive Neuropsychology”, *Annals of Dyslexia*, vol. 53, n. 1, gennaio 2003, pp. 255-279.

## Sitografia

“Area di Broca”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Area\\_di\\_Broca](https://it.wikipedia.org/wiki/Area_di_Broca) (consultato il 15/01/2022).

“Attention Deficit Hyperactivity Disorder”, *en.wikipedia.com*. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Attention\\_deficit\\_hyperactivity\\_disorder](https://en.wikipedia.org/wiki/Attention_deficit_hyperactivity_disorder) (consultato il 18/12/2021).

“Cervello (anatomia umana)”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Cervello\\_\(anatomia\\_umana\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Cervello_(anatomia_umana)) (consultato l’11/01/2022).

“Cervello, struttura e funzione del”, *treccani.it*. URL: [https://www.treccani.it/enciclopedia/struttura-e-funzione-del-cervello\\_%28Dizionario-di-Medicina%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/struttura-e-funzione-del-cervello_%28Dizionario-di-Medicina%29/) (consultato l’11/01/2022).

“Comorbilità tra DSA e ADHD”, *istitutosantachiara.it*. URL: <https://istitutosantachiara.it/comorbidita-dsa-e-adhd/> (consultato il 18/12/2021).

“Corteccia cerebrale”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Corteccia\\_cerebrale](https://it.wikipedia.org/wiki/Corteccia_cerebrale) (consultato l’11/01/2022).

“Disturbi del neurosviluppo”, *iss.it*. URL: <https://www.iss.it/i-disturbi-del-neurosviluppo> (consultato il 18/12/2021).

“Disturbo da deficit di attenzione/iperattività”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Disturbo da deficit di attenzione/iperattivit ](https://it.wikipedia.org/wiki/Disturbo_da_deficit_di_attezzione/iperattivit ) (consultato il 18/12/2021).

“Disturbo della coordinazione motoria (DCD)”, *emedea.it*. URL: <https://emedea.it/medea/it/per-i-pazienti-it/patologie/disturbo-della-coordinazione-motoria-dcd> (consultato il 20/12/2021).

“Fluid and Crystallized Intelligence”, *en.wikipedia.org*. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Fluid and crystallized intelligence](https://en.wikipedia.org/wiki/Fluid_and_crystallized_intelligence) (consultato il 9/10/2021).

“Il disturbo da deficit di attenzione e iperattivit ”, *ondaosservatorio.it*. URL: [https://ondaosservatorio.it/ondauploads/2018/02/ADHD\\_alta.pdf](https://ondaosservatorio.it/ondauploads/2018/02/ADHD_alta.pdf) (consultato il 18/12/2021).

“Sostanza bianca”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Sostanza bianca](https://it.wikipedia.org/wiki/Sostanza_bianca) (consultato l’11/01/2022).

“Sostanza grigia”, *it.wikipedia.org*. URL: [https://it.wikipedia.org/wiki/Sostanza grigia](https://it.wikipedia.org/wiki/Sostanza_grigia) (consultato l’11/01/2022).

“Specific Learning Difficulties in Reading and Writing”, *www26.ha.org.hk*. URL: [https://www26.ha.org.hk/Files/AlwaysOnLearning/3291Specific Learning Difficulties in Reading and Writing.pdf](https://www26.ha.org.hk/Files/AlwaysOnLearning/3291Specific_Learning_Difficulties_in_Reading_and_Writing.pdf) (consultato il 12/10/2021).

“Viaggio alla scoperta del Cervello”, *brainer.it*. URL: <http://www.brainer.it/appfondimenti/viaggio-alla-scoperta-del-cervello/> (consultato il 15/01/2022).

LIVERI Manuel, “Il Disturbo di Apprendimento con compromissione della lettura - Dislessia: teorie e modelli” (articolo in linea), *neuropsicomotricista.it*, agosto 2017. URL: <https://www.neuropsicomotricista.it/argomenti/666-tesi-di-laurea/utilizzo-dei-videogiochi-per-la-rieducazione-delle-abilita-di-lettura/3513-il-disturbo-di-apprendimento-con-compromissione-della-lettura-dislessia-teorie-e-modelli.html> (consultato il 5/10/2021).

LOIACONO Emilio Alessio, “Differenza tra memoria sensoriale, a breve termine, a lungo termine” (articolo in linea), *medicinaonline.co*, ottobre 2018. URL: <https://medicinaonline.co/2018/10/26/differenza-tra-memoria-sensoriale-a-breve-termine-a-lungo-termine/> (consultato il 22/04/2021).

MORA Grazia, “Le teorie scientifiche che spiegano le cause della dislessia” (articolo in linea), *Serenamentedsa.it*, gennaio 2021. URL: <https://www.serenamentedsa.it/2021/01/> (consultato il 5/10/2021).

NI Dandan, “How Fear and Stigma Are Hurting China’s Kids with ADHD” (articolo in linea), *sixthtone.com*, maggio 2021. URL: <https://www.sixthtone.com/news/1007435/how-fear-and-stigma-are-hurting-chinas-kids-with-adhd> (consultato il 18/12/2021).

NIU Yalin 牛雅琳, CHEN Zhu 陈竹, “*Dúxiě zhàng'àì értóng: zài qīshì zhōng kūqì*” 《读写障碍儿童：在歧视中哭泣》 (Children with Dyslexia: Crying in the Midst of Discrimination)

(articolo in linea), *zqb.cyol.com*, giugno 2013. URL: [http://zqb.cyol.com/html/2013-06/04/nw.D110000zgqnb\\_20130604\\_1-03.htm](http://zqb.cyol.com/html/2013-06/04/nw.D110000zgqnb_20130604_1-03.htm) (consultato il 12/01/2022).

PASSOFORTE Manuel, “Il disturbo di coordinazione motoria: cos’è e come affrontarlo” (articolo in linea), *Medicalive Magazine*, gennaio 2017. URL: <https://www.medicalive.it/disturbo-coordinazione-motoria-come-affrontarlo/> (consultato 20/12/2021).

PEDRONI Stefania, “Il ruolo della memoria di lavoro nell’apprendimento di una seconda lingua” (articolo in linea), *stateofmind.it*, novembre 2016. URL: <https://www.stateofmind.it/2016/11/memoria-di-lavoro-apprendimento-di-una-seconda-lingua/> (consultato il 22/04/2021).

SACCUTI Erika, “La dislessia evolutiva: una prospettiva di cambiamento” (articolo in linea), *Bollettino Itals*, aprile 2017. URL: <https://www.italy.it/sites/default/files/pdf-bollettino/aprile2017/saccuti.pdf> (consultato il 15/04/2021).

*Xiānggǎng nǎokē jījīnhuì* 香港腦科基金會 (Hong Kong Brain Foundation), “*Xiānggǎng nǎokē jījīnhuì – dúxiě zhàng’ài nǐ yào zhī* 香港腦科基金會 - 讀寫障礙你要知! (Hong Kong Brain Foundation - All about Dyslexia)”, youtube.com, 16 dicembre 2013, video. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=h6fp2rXkMVc> (consultato il 25/07/2021).

YAN Alice, “Campaign to Address ‘Ignorance’ in China over ADHD” (articolo in linea), *Scmp.com*, maggio 2012. URL: <https://www.scmp.com/article/1001554/campaign-address-ignorance-over-adhd> (consultato il 21/12/2021).

ZHU Sha, “Dislessia con la lingua cinese” (articolo in linea), *Cinaliano.it*, 2018. URL:  
<https://www.cinaliano.it/blog/dislessia-cinese.html> (consultato il 22/07/2021).

## Ringraziamenti

Arrivata al termine di questo percorso, vorrei ringraziare le persone che mi hanno accompagnata al raggiungimento di questo traguardo.

Ci tengo a ringraziare il mio relatore, il Prof. Paolo Magagnin, un Professore che ho stimato fin dal primo giorno di lezione di Trattativa Cinese Commerciale, durante il terzo anno di triennale, e che mi ha motivato anche durante gli anni di magistrale. Un Professore presente, paziente, disponibile e al fianco degli studenti.

Vorrei ringraziare il pilastro fondamentale della mia vita: la mia famiglia.

Mamma e papà, grazie per essere le mie radici, il mio porto sicuro, per non aver mai lasciato la mia mano e per avermi accompagnata in tutte le mie scelte. Vi ringrazio per l'amore incondizionato che ogni giorno dimostrate a me ed Edoardo, per i saldi valori che ci avete trasmesso e per tutte quelle volte che, nei momenti di sconforto, mi ricordate quanto valgo. Quando vi guardo mi sento fortunata.

Papà, a te che in quest'ultimo anno mi hai dimostrato che non esiste problema che non possa essere risolto, a te che sei il mio guerriero, che non ti lasci abbattere e che mi trasmetti ogni giorno la forza e la determinazione di cui ho bisogno, grazie!

Mamma, a te che sei la mia complice, a te che per non lasciarmi sola hai combattuto le mie battaglie insieme a me, a te che mi hai insegnato l'importanza dell'indipendenza e il senso della giustizia e dell'onestà, grazie!

Edoardo, sei il regalo più grande che mamma e papà potessero farmi. Il nostro rapporto non si può spiegare a parole, per questo mi basta pensare che sarai sempre al mio fianco e avrai sempre la parola giusta che mi farà stare bene.

Alessandro, il mio complice, il mio amico, il mio compagno di vita. Grazie per essere al mio fianco, grazie per credere in me quando a me viene difficile, grazie per supportarmi e

sopportarmi ogni giorno. A te che sei la persona più razionale che io conosca, a te che mi aiuti a ragionare quando la mia impulsività prende il sopravvento, a te che mi aiuti a scacciare via le mie paure e a raggiungere i miei traguardi, grazie!