Verso un'interpretazione degli errori di lettura di bambini italiani con difficoltà di lettura

Mara Trenta e Pierluigi Zoccolotti

Il lavoro ripercorre l'analisi degli errori di lettura nella dislessia così come questa si è sviluppata a partire dagli studi degli anni Sessanta su pazienti con disturbi acquisiti, per poi estendersi alla valutazione di disturbi in ambito evolutivo. Viene presentata la classificazione di errori sviluppata da Hendriks e Kolk (1997) per una lingua a ortografia regolare come l'olandese. L'applicabilità di questa classificazione alla lingua italiana viene valutata presentando dati preliminari sulla lettura di brani e liste di parole isolate di un gruppo di bambini di quinta primaria con difficoltà di lettura e uno di pari età con sviluppo tipico. I risultati indicano che la classificazione proposta da Hendriks e Kolk (1997) aiuta a descrivere in modo efficace il comportamento di lettura in bambini di una lingua a ortografia regolare come l'italiano. In particolare, coglie bene comportamenti di approccio al target (sounding-out) *molto frequenti in bambini con difficoltà di lettura.*

Parole chiave: errori di lettura, dislessia, ortografia trasparente.

Toward an interpretation of reading errors of Italian children with reading difficulties

Abstract

This work traces the analysis of reading errors in dyslexia as it developed starting in the 1960s in patients with acquired disorders and then extended to evaluation of developmental disorders. We present the classification of errors developed by Hendriks and Kolk (1997) for a language with regular orthography, i.e., Dutch. The applicability of this classification to the Italian language is evaluated by presenting preliminary data on text reading and list reading in a group of fifth grade children with reading difficulties and a group of same-aged children with typical development.

Overall, results indicate that Hendriks and Kolk's (1997) classification helps describe the reading behavior of children whose language has regular orthography, such as Italian. The detailed analysis of procedures also identifies a series of other multiple productions that cannot be directly coded on the basis of this classification.

Keywords: reading errors, dyslexia, transparent orthography.

Introduzione

La presenza di un disturbo evolutivo di lettura è di norma valutata rispetto a criteri contenuti in manuali diagnostici internazionali (quali l'ICD-10 o il DSM-IV), o affermati in linee guida (o conferenze di consenso tra esperti). Prendendo in considerazione il contesto italiano, si è tenuta una conferenza di consenso a Montecatini nel settembre del 2006 sui «disturbi evolutivi specifici di apprendimento» e una a Roma presso l'Istituto Superiore di Sanità nel 2010. Così, ad esempio, secondo i criteri stabiliti nell'ICD-10 è possibile diagnosticare un disturbo specifico di lettura, o «dislessia», se le abilità di lettura misurate attraverso test standardizzati si collocano almeno due deviazioni standard sotto la media di riferimento di bambini della stessa età, in presenza di capacità cognitive generali nella norma e di una frequenza scolastica adeguata.

Tuttavia, all'interno di questo schema di riferimento comune, è evidente una notevole variabilità nella prestazione di bambini con disturbo di lettura. Una letteratura molto vasta ha cercato di analizzare questa variabilità da prospettive teoriche diverse ma non sembra che si sia arrivati a un punto fermo, almeno nell'analisi di bambini di una madrelingua con ortografia regolare, come il finlandese, il greco, il tedesco o l'italiano (per una discussione vedi, ad esempio, Spinelli et al., 2009; Lachmann et al., 2009). Il fatto che esistano modi diversi per classificare un disturbo di lettura contribuisce, in parte, alla determinazione dell'eterogeneità dei risultati riportati in letteratura e ha, di conseguenza, delle ricadute sulle diagnosi cliniche e riabilitative come pure sulle stesse indagini sperimentali.

Nell'interpretare i disturbi di lettura un ruolo importante è rivestito dagli «occhiali» con cui si analizza questo comportamento. Generalmente, una parte ampia della letteratura sui disturbi (sia acquisiti sia evolutivi) è dedicata all'analisi del profilo degli errori di lettura. Affinché gli errori di lettura possano essere interpretati, occorre una classificazione di riferimento. Questa, a sua volta, si sviluppa nel tempo attraverso l'esperienza acquisita nella valutazione di casi e in interazione con i modelli utilizzati per analizzare i disturbi di lettura.

Questo articolo è finalizzato a ripercorrere brevemente l'evoluzione della classificazione di errori di lettura sviluppata originariamente per interpretare i disturbi di lettura acquisiti e, poi, estesa a un contesto evolutivo. Sarà posta particolare attenzione all'esame del profilo di lettura di bambini italiani e sarà esaminato in dettaglio uno schema di riferimento sviluppato da Hendriks e Kolk (1997) per l'analisi di bambini olandesi con dislessia.

Verranno infine presentati alcuni dati iniziali sull'adozione di questa classificazione per la valutazione di bambini italiani con difficoltà di lettura.

Da un approccio neurologico a uno cognitivo nell'analisi dei disturbi acquisiti di lettura

Da un punto di vista storico i primi resoconti di pazienti con un disturbo acquisito della lettura risalgono alla fine dell'Ottocento. In uno dei lavori che avrà maggiore influenza sulla letteratura successiva, Jules Déjerine (1892) ha descritto un paziente con una severa dislessia, non accompagnata da afasia o disgrafia, che era in grado solamente di riconoscere la propria firma e di leggere singole cifre. L'unico sintomo concomitante era un'emianopsia omonima destra. Lo stesso autore aveva descritto un anno prima il caso di un paziente dislessico e disgrafico.

Déjerine ha focalizzato la sua attenzione sulla localizzazione della lesione e i deficit che si osservano in modo associato. Ha così proposto due diverse localizzazioni cerebrali per cui la dislessia pura (senza agrafia) sarebbe causata da un'interruzione del collegamento tra il giro angolare sinistro e le aree visive, mentre la dislessia con disgrafia si manifesterebbe in seguito a una lesione del giro angolare sinistro.

A queste prime osservazioni seguirà poi una serie di studi (ad esempio, Kleist, 1934; Geschwind e Kaplan, 1962; Geshwind, 1965a; 1965b; Benson, 1977) in cui le dislessie sono state classificate sulla base dei diversi sintomi neurologici e neuropsicologici associati e alle corrispondenti lesioni cerebrali.

A partire dagli anni Sessanta, con la nascita del cognitivismo, l'enfasi si sposta dall'analisi neurologica del paziente (inclusa la localizzazione della lesione e i sintomi associati) alla descrizione sistematica delle produzioni dei pazienti con lesione cerebrale. In particolare, l'attenzione viene focalizzata su un'analisi qualitativa e particolareggiata degli errori di lettura e sulle caratteristiche ortografiche e psicolinguistiche delle parole che devono essere lette (lunghezza, regolarità, classe grammaticale, ecc.), che possono fornire indizi importanti sulla natura del disturbo (ad esempio, lessicale o non lessicale). In questa nuova prospettiva, la presenza di sintomi neurologici associati (quali, ad esempio, afasia o emianopsia) perde d'interesse e non è comunque vincolante rispetto all'analisi degli errori di lettura.

Con gli studi di Marshall e Newcombe (1966; 1973) si iniziano ad annotare in modo sistematico gli errori di lettura dei pazienti per verificare se questi siano omogenei o, viceversa, se pazienti diversi presentino profili differenti di errore. In un primo lavoro, Marshall e Newcombe (1966) riportano il caso di un paziente caratterizzato in modo prevalente da errori semantici nella lettura di parole e da una marcata difficoltà nella lettura di pseudo-parole, un quadro che diverrà noto come «dislessia profonda». In uno studio successivo, oltre a un ulteriore caso di dislessia profonda, Marshall e Newcombe (1973) riportano due nuove tipologie di disturbi di lettura o sindromi dislessiche, definite come dislessia superficiale e dislessia visiva.

Nel 1979, Beauvois e Dérouesné descrivono un paziente con un nuovo profilo di dislessia acquisita, definito dislessia fonologica. Nel 1982, Patterson e Kay riportano un ulteriore profilo di risposta che descrivono come «lettura lettera per lettera», una sindrome analoga alla dislessia senza agrafia descritta da Déjerine.

Va osservato che questi diversi profili di risposta sono codificabili solo in senso molto generale come «sindromi». Secondo l'ottica cognitivista (iniziata nella seconda metà degli anni Settanta) questo concetto viene considerato come secondario e «strumentale» a fini prevalentemente descrittivi. Ad esempio, permette una comprensione rapida, anche se approssimativa, del tipo di disturbo di lettura; può quindi rivelarsi utile a fini descrittivi (ad esempio in un'ottica di insegnamento). Infine, può risultare efficace in una fase iniziale d'indagine come primo approccio esplorativo rispetto a un problema. Tuttavia, solo l'analisi completa e qualitativa del profilo individuale di errore sarebbe realmente rappresentativa del comportamento del paziente. In quest'ottica, soprattutto nelle prime fasi del movimento cognitivista l'attenzione sarà interamente concentrata sulla descrizione analitica di casi singoli. Tuttavia, va anche osservato come, nelle descrizioni maggiormente condivise in letteratura e nella manualistica sull'argomento, la classificazione in sindromi (incluse quelle sopra citate) continuerà ad avere una notevole risonanza e vivrà di vita propria, talvolta con un riferimento solo molto generale all'analisi degli errori del singolo paziente che ha caratterizzato gli studi cognitivisti originali.

La presenza di pattern diversi di errore indica che il disturbo non può essere facilmente interpretato come unitario ma può assumere forme differenti. La natura degli errori può essere così utilizzata per interpretare i meccanismi specificamente perturbati. Ad esempio, in presenza di errori «semantici» (cioè di produzioni o *utterances* che mantengono una relazione semantica con lo stimolo target) come «anchor» (àncora) letta come «boat» (nave), si può pensare che il meccanismo perturbato sia legato all'analisi semantica dello stimolo. In presenza di errori di regolarizzazione (come la parola «blood», sangue, letta come «blud»), si può pensare che il paziente abbia mantenuto la conoscenza della regola prevalente di trascrizione (per la quale «oo» viene letta «u» come in «good»), mentre ha perso la conoscenza della violazione nella pronuncia che si applica in questo caso specifico. In altri termini, la qualità dell'errore rappresenta una «finestra» sulla natura del processo cognitivo colpito. Questa assunzione può essere considerata fondamentale nell'approccio di questi studi.

Il comportamento di lettura di un lettore esperto (fluente e virtualmente privo di errori) è relativamente «impermeabile» a un'analisi dei processi sottostanti (a meno che non si intervenga con procedure sperimentali *ad hoc*). La lesione cerebrale rappresenta un «esperimento naturale» che può, in una certa percentuale di casi, produrre la rottura selettiva dei diversi processi sottostanti il comportamento di lettura. Il corrispettivo comportamentale di questa rottura è la presenza di una dissociazione nel profilo di lettura del paziente. L'analisi degli errori di lettura può permettere di interpretare la natura del processo colpito: errori diversi segnalano la presenza di perturbazioni distinte.

Di fatto, la scelta teorica prevalente nell'interpretazione delle dislessie acquisite è consistita nel fare riferimento a un approccio modulare che poggia la sua base sull'identificazione e sull'attendibilità delle dissociazioni di casi puri (Shallice, 1988). Così, è possibile

pensare che a ogni deficit selettivo corrisponda la perturbazione di uno specifico modulo di elaborazione. Ad esempio, l'incapacità di leggere parole irregolari sarà spiegata ipotizzando la difficoltà di accedere a un modulo corrispondente a un lessico ortografico (Coltheart, 1978). L'incapacità di leggere pseudo-parole sarà spiegata ipotizzando il disturbo selettivo di uno (o più) moduli che consentono di convertire i grafemi del testo scritto in fonemi, senza fare riferimento al lessico. L'approccio modulare troverà la sua espressione più affermata nel modello a due vie (una lessicale e una non lessicale) proposto da Coltheart nel 1978 e sviluppato in una serie di pubblicazioni successive (Coltheart, 1981; Coltheart et al., 1993; 2001).

Va peraltro osservato che l'ipotesi modularista non sarà accettata da tutti gli autori. Ad esempio, Van Orden, Pennington e Stone (2001) presenteranno una critica molto serrata all'ipotesi modularista e all'idea fondante della dissociazione tra sintomi che ne è alla base. Secondo questi autori, l'approccio modularista fallisce nella misura in cui nessun paziente è realmente puro; la ricerca di casi sempre «più puri» e la conseguente identificazione di nuove dissociazioni spingerebbero verso un frazionamento progressivo, e senza fine, di ulteriori moduli.

Tornando al problema dell'analisi degli errori di lettura, va osservato che le produzioni errate di lettura sono di per sé ambigue e prendono vita all'interno di un sistema di classificazione costruito su una struttura teorica di riferimento. In alcuni casi, la produzione del paziente sembra piuttosto chiara, come nell'errore semantico precedentemente citato. In effetti, «anchor» e «boat» sono molto diverse visivamente e fonologicamente e l'unica relazione che sembra legare lo stimolo e la parola letta dal paziente è la loro relazione semantica. Tuttavia, vi sono numerosi casi in cui la produzione è molto meno facile da interpretare o intrinsecamente ambigua. Ad esempio, Coltheart (1980b) cita il caso della parola «she» letta come «her». La produzione ha una relazione semantica con il target; le due parole sono visivamente simili e sono entrambe funtori. Infine, sono due varianti di uno stesso morfema libero. Evidentemente, non è possibile identificare quale sia la categoria «corretta» di errore.

Dopo una trascrizione accurata delle produzioni verbali del paziente, queste saranno interpretate in riferimento a una classificazione condivisa. In ogni caso, bisogna considerare che non tutte le produzioni saranno interpretabili e che è probabile che, in un certo numero di casi, rimarrà un'ambiguità interpretativa. Queste osservazioni rendono chiaro che la classificazione degli errori considerata poggia sulla scelta di uno schema di riferimento che, in quanto tale, può evolversi in funzione dell'esperienza accumulata attraverso l'osservazione dei pazienti. Questo affinamento progressivo fornirà griglie di analisi sempre più raffinate e dettagliate, in un processo d'interscambio continuo fra ipotesi e dati.

Di fatto, come abbiamo visto, l'approccio cognitivista nasce con l'analisi del paziente con dislessia profonda studiato da Marshall e Newcombe (1966) e, in studi successivi, si comincia a identificare uno schema interpretativo delle produzioni (o *utterances*) del paziente. Con l'analisi di un numero sufficiente di casi, il corpus di errori di lettura si amplia ed emerge progressivamente una classificazione degli errori che viene di fatto condivisa dalla comunità scientifica. Gli errori commessi dai pazienti descritti in base a questo approccio possono essere sinteticamente divisi in categorie, quali ad esempio gli errori semantici, morfologici, visivi, ecc.

Gli errori semantici in genere comportano la sostituzione del target con una parola ad essa correlata per significato. Secondo Coltheart (1980b), vi sono casi nei quali il target viene sostituito con un sinonimo, come si verifica per la parola «merry» letta come «happy» (le due parole appartengono alla stessa categoria sintattica e hanno le stesse caratteristiche semantiche), oppure errori dove la parola differisce dal target sia dal punto di vista sintattico, sia da quello semantico (come nel caso della parola «merry» letta come «christmas»). In quest'ultimo caso ciò che accomuna le due parole è una relazione associativa.

Inoltre, gli errori semantici possono essere divisi in errori «sovra-ordinati», in cui la risposta corrisponde alla categoria semantica sovra-ordinata rispetto allo stimolo (ad esempio, il paziente legge «uccello» invece di «pettirosso»), ed errori «coordinati», in cui lo stimolo e la parola letta appartengono alla stessa categoria semantica (ad esempio, legge «papà» per «padre»). Sono invece molto rari gli errori «subordinati», in cui la risposta corrisponde a un'istanza subordinata rispetto allo stimolo (ad esempio, il paziente legge «girl» invece di «child»; si noti che, in inglese, «child» è un termine generale e neutro per «ragazzo»).

Gli errori visivi racchiudono quella categoria nella quale il paziente fornisce una risposta simile visivamente allo stimolo target. Dopo la descrizione di un paziente caratterizzato da una prevalenza di errori visivi fatta da Marshall e Newcombe (1973), vi è stato un lungo periodo nel quale non sono stati più descritti pazienti con una prevalenza di questo tipo di errore. Alla fine degli anni Novanta sono stati ripresentati casi di pazienti che mostrano una forte prevalenza di errori di tipo visivo (Lambon Ralph e Ellis, 1997; Cuetos e Ellis, 1999; Shallice e Rosazza, 2006). Ci si è riferiti a questo quadro come dislessia visiva.

Gli errori visivi possono presentarsi in modo «intrecciato» con quelli semantici. Così, ad esempio, Coltheart (1980b) propone la categoria aggiuntiva di errori visivi e/o semantici. Alcuni esempi sono «pond» (laghetto) letto come «pool» (piscina) o «trust» (credere) letto come «truth» (verità). Per l'italiano, si pensi al caso di «limone-melone». In questi casi, si ritiene che l'errore possa essere o solo visivo o solo semantico o essere prodotto dall'azione congiunta di processi che producono errori visivi e semantici. Un'altra possibilità è data da errori caratterizzabili inizialmente come visivi e poi *come* semantici; ad esempio, Marshall e Newcombe (1966) riportano che il loro paziente legge «sympathy» come «orchestra». Secondo questi autori, il paziente ha prima convertito «sympathy» in «symphony», un errore di tipo visivo, e poi in «orchestra», un errore semantico. Questo tipo di errori (visivi e poi semantici) è stato successivamente confermato anche in altri pazienti.

Negli errori morfologici la relazione tra lo stimolo e la risposta è di tipo morfologico; il morfema cardine (la radice) della parola resta invariato, mentre cambia il morfema iniziale (prefisso) o quello finale (suffisso).

Alcuni errori riguardano in modo specifico la sostituzione di una parola funtore (cioè di parole che non identificano un contenuto ma hanno una funzione grammaticale come «che», «per», ecc.) con un'altra della stessa classe grammaticale.

Vi sono poi errori di regolarizzazione, in cui il paziente legge una parola irregolare (parole la cui pronuncia non è deducibile da una corretta applicazione delle regole di conversione grafema-fonema) come se fosse regolare. Le parole irregolari caratterizzano lingue a ortografia opaca come l'inglese, mentre sono assenti (o molto rare) in lingue a

ortografia trasparente, come il tedesco o l'italiano. Marshall e Newcombe (1973) hanno descritto il caso di J.C. che, nella lettura a voce alta, leggeva le parole irregolari come se fossero regolari ma continuava a leggere bene le parole regolari e le pseudo-parole (un quadro descritto come dislessia superficiale).

Altri pazienti presentano una difficoltà selettiva nel leggere stringhe legali di lettere che non hanno un corrispettivo nel lessico di una data lingua (pseudo-parole). Beauvois e Dérousné (1979) hanno descritto un paziente che leggeva correttamente sia parole regolari che irregolari ma aveva una prestazione molto deficitaria nella lettura di pseudo-parole, un quadro descritto come dislessia fonologica.

Questa descrizione rende conto delle principali categorie di errore utilizzate all'interno dell'approccio cognitivista per studiare i profili di lettura di pazienti con difficoltà acquisite della lettura. Molte di queste descrizioni di casi sono state presentate nei volumi *Deep Dyslexia,* pubblicato nel 1980 a cura di Coltheart, Patterson e Marshall, e *Surface Dyslexia,* pubblicato nel 1985 a cura di Patterson, Marshall e Coltheart.

In queste analisi, alcuni comportamenti di lettura (quali ad esempio le circonlocuzioni, le autocorrezioni o le produzioni multiple) saranno considerati come secondari, perché poco frequenti e/o non molto interessanti per l'interpretazione del disturbo del paziente: «These problems deserve attention and need eventual resolution but are not especially serious because circumlocutions, self-corrections and multiple responses do not occur with great frequency» (Coltheart, 1980b, p. 31). Queste osservazioni appaiono plausibili nell'analisi di pazienti con dislessia profonda acquisita, in cui gli errori di «word/non-word substitution» sono molto elevati e la ridotta consapevolezza del paziente rende relativamente improbabili le autocorrezioni. A questo proposito va tenuto conto che la detezione dei propri errori richiede una funzione di monitoraggio che si ritiene molto sensibile a danni cerebrali diffusi (Prigatano e Schacter, 1991). Anche nelle altre forme di dislessia acquisita, il corpus di errori «classici» è in generale elevato e non implica la necessità di ricorrere all'analisi metodologicamente complessa richiesta dalle multiple utterances.

Sulla base del frazionamento dei profili di errore è stato proposto un modello della lettura che postula l'esistenza di due diversi meccanismi per l'elaborazione dell'informazione scritta: una «via lessicale», che permette un riconoscimento olistico della parola, prevalentemente su base visiva, e una «via fonologica», che analizza i grafemi che compongono una stringa di lettere e successivamente li converte in fonemi. Il modello a due vie, teorizzato inizialmente da Coltheart (1978) e soggetto a più revisioni ed estensioni (e.g. Coltheart et al., 2001), è ancora oggi un punto di riferimento nel quale collocare e approfondire lo studio di forme differenti di dislessia. La presenza di errori di regolarizzazione sembra, ad esempio, spiegabile con la perdita nella conoscenza di un'entrata lessicale nel contesto di un'integrità dei meccanismi di conversione grafema-fonema.

Generalmente, molti (anche se non tutti) i pazienti con errori di regolarizzazione presentano una capacità integra di lettura di pseudo-parole. La presenza di difficoltà nella lettura di pseudo-parole o parole a bassa frequenza (per le quali si può pensare non sia disponibile un'entrata nel lessico ortografico) sembra spiegabile con la perturbazione dei meccanismi che permettono una lettura accurata attraverso la conversione di grafemi in fonemi senza riferimento al lessico. Alcuni dei pazienti con difficoltà selettive nella lettura

di pseudo-parole non hanno difficoltà nella lettura di parole irregolari, marcando in questo modo la relativa integrità del loro lessico ortografico. Un modello a due vie (lessicale e non lessicale) sembra spiegare bene questi due quadri di lettura (identificati come dislessia superficiale e dislessia fonologica).

La dislessia evolutiva

Considerazioni simili a quelle basate sulla descrizione di disturbi acquisiti di lettura nell'adulto sono state fatte nell'esame di casi evolutivi (cioè casi in cui il disturbo di lettura non è spiegabile sulla base di disturbi di origine neurologica).

In lingua inglese, è stato possibile identificare ragazzi con profili differenziati di errori di lettura analoghi a quelli osservati in presenza di disturbi acquisiti. Ad esempio, Temple e Marshall (1983) hanno descritto un caso di dislessia evolutiva molto simile al profilo identificato come dislessia fonologica. La lettura è fluente ma mostra un pattern tipico caratterizzato dalla presenza di paralessie visive («goat» letto «get»), morfologiche («children» letto come «child»), da errori che riguardano la categoria dei funtori e, soprattutto, da errori nella lettura di pseudo-parole. Gli errori di regolarizzazione sono praticamente assenti (Temple e Marshall, 1983; Temple, 1984). La particolare difficoltà nella lettura di non parole suggerisce una ridotta capacità nell'utilizzo della via non lessicale grafema-fonema. Addirittura, alcuni autori sostengono l'ipotesi che l'incapacità nella lettura di non parole rappresenti l'indicatore più affidabile di un disturbo di lettura in ambito evolutivo (Rack, Snowling e Olson, 1992).

Altri bambini mostrano invece un quadro riconducibile alla dislessia superficiale. Questi bambini sono in grado di leggere sia parole regolari che non parole; la loro prestazione risulta invece peggiore di fronte a delle parole irregolari che tendono a essere regolarizzate. In particolare sembra che queste parole siano lette applicando una conversione grafema-fonema. Questo quadro sarebbe indicativo di una minore capacità nell'utilizzo della via lessicale.

In uno studio molto citato, Castles e Coltheart (1993) hanno proposto che la distinzione tra un disturbo di tipo superficiale e uno di tipo fonologico possa rendere conto di una quota molto elevata della variabilità presentata da bambini con disturbo di lettura (circa l'85%). Va peraltro osservato che alcuni autori hanno criticato fortemente questa idea e hanno proposto in modo alternativo che solo la dislessia fonologica rappresenti un disturbo specifico di lettura (Stanovich, Siegel e Gottardo, 1997; Manis et al., 1996).[1]

In ogni caso, studi su bambini che leggono lingue a ortografia non regolare hanno identificato anche altri pattern di errori, per quanto comparativamente meno frequenti

[1] Questa considerazione poggia sull'osservazione che, se la prestazione dei bambini con difficoltà di lettura è confrontata con quella di un gruppo di bambini pari per età di lettura (e non per età cronologica), i soli casi che rimangono devianti sono quelli di bambini con un deficit selettivo nella lettura di pseudo-parole. Al contrario, la prestazione nelle parole irregolari è quasi sempre assimilabile a quella di bambini con pari età di lettura (anche se cronologicamente più giovani), suggerendo che il disturbo di tipo superficiale possa essere assimilabile a un ritardo nell'acquisizione della lettura (piuttosto che a un vero e proprio disturbo specifico).

(Temple, 2006). La dislessia profonda, che abbiamo precedentemente descritto in ambito acquisito (vedi Marshall e Newcombe, 1966; 1973), è stata individuata in ambito evolutivo da Siegel (1985) e altri autori (Stuart e Howard, 1995; Temple, 1988; 2003). Un'altra forma di disturbo è la dislessia caratterizzata da «lettura-senza-significato» o «iperlessia» (Glosser, Grugan e Friedman, 1997; Castles, Crichton e Prior, 2010); in questi casi, il bambino è in grado di leggere (anche parole irregolari) ma ha difficoltà sia nella comprensione orale sia in quella scritta.

Tutti i disturbi descritti sopra sono «centrali», si riferiscono cioè a deficit nell'elaborazione delle informazioni all'interno delle due vie di letture o da parte di sistemi associati (sistemi semantici). Sono state anche descritte forme di dislessia cosiddette periferiche, cioè relative alle prime fasi di elaborazione delle informazioni (cioè inerenti l'acquisizione visiva dei grafemi prima dell'intervento delle due vie di lettura). In particolare, è stata riportata una dislessia di posizione delle lettere, in cui sono presenti errori nell'ordine delle lettere all'interno di una parola (Friedmann e Rahamim, 2007). Infine, è stata descritta una dislessia attenzionale, in cui le lettere possono migrare tra parole vicine ma sono identificate in modo corretto e mantengono la loro posizione relativa all'interno di una parola (Rayner et al., 1989; Friedmann, Kerbel e Shvimer, 2010). Ad esempio, nel caso della coppia di parole «win fed» la lettera f migra dalla seconda parola alla prima e la coppia di parole è letta come «fin fed» (Shallice e Warrington, 1977); oppure, la lettera l della seconda parola nella coppia «fight light» intrude nella prima producendo «flight light» (Friedmann et al., 2010).

Gli studi iniziali sulle dislessie acquisite ed evolutive sono stati condotti prevalentemente sulla lingua inglese (e in parte francese o ebraica), lingue cioè con un ridotto grado di regolarità ortografica. Secondo Share (2008) ciò ha portato a un «anglocentrismo», cioè alla tendenza a interpretare tutti i disturbi di lettura sulla base di un'ortografia che è un «outlier» rispetto alle (molte) lingue a ortografia regolare. Così, non è ovvio che i disturbi di lettura che emergono in lingue ortograficamente irregolari possano estendersi in modo automatico a lingue regolari, come il tedesco o l'italiano. Alcuni autori hanno, in effetti, ipotizzato che la fenomenologia dei disturbi di lettura in lingue a ortografia regolare sia piuttosto diversa da quella che si osserva in lingue a ortografia opaca.

Analisi dei disturbi di lettura in lingue a ortografia regolare

Come accennato sopra, il tentativo di identificare profili diversi di lettura in lingue a ortografia trasparente si è rivelato considerevolmente più difficile di quanto non sia avvenuto nel caso dell'inglese o dell'ebraico. Questo può essere legato a più fattori.

Una prima difficoltà è rappresentata dalla limitatezza del corpus di errori che ci si può attendere. Infatti, in presenza di un elevato grado di corrispondenza tra grafemi e fonemi (come nel caso dell'italiano, del tedesco o del finnico), il numero di errori di lettura atteso è di solito limitato in termini assoluti.

Vi sono poi per definizione poche forme di irregolarità. Nel caso dell'italiano, ad esempio, non vi sono parole irregolari e sono pochissimi i casi di omofoni non omografi

(come «hanno» e «anno»). L'unica forma di irregolarità a livello sovrasegmentale è rappresentata dalla collocazione dell'accento che, nelle parole con tre o più sillabe, può essere piano (pistola) o sdrucciolo (bambola), in assenza di una chiara regola definitoria. Queste caratteristiche dell'italiano possono rendere difficile verificare ipotesi relative all'eventuale compromissione del lessico ortografico.

A queste difficoltà si aggiungono altri aspetti caratteristici delle forme evolutive di disturbo di lettura. I bambini (anche di lingua inglese) compiono un numero molto limitato di errori di tipo semantico (come avviene nella dislessia profonda).

Secondo la classificazione presentata sopra, un'altra possibile categoria è quella degli errori visivi (ad esempio «pannello» letto come «pennello»). Tuttavia, in questo caso, è difficile interpretare questi errori in lingua italiana. Se un errore mantiene la maggioranza delle lettere è spesso definito «visivo» ma, in effetti, per l'alto livello di coerenza tra i grafemi e i fonemi potrebbe anche essere definito come fonetico, senza che le due alternative siano facilmente separabili. Alcuni autori sostengono che gli errori che permetterebbero di sovrapporre il profilo di dislessia fonologica riscontrata in inglese a uno simile in lingua italiana riguardano la lettura di pseudo-parole. Esistono alcuni dati clinici e sperimentali (soprattutto di lingua inglese) che mostrano come nei soggetti con dislessia evolutiva la prestazione nelle pseudo-parole sia peggiore della prestazione media ottenuta dai controlli appaiati sia per età cronologica che per livello di lettura (Herrmann, Matyas e Pratt, 2006; Ijzendoorn e Bus, 1994; Rack, Snowling e Olson, 1992).

Sicuramente, anche in italiano emerge un certo numero di errori nella lettura di pseudoparole da parte di bambini con difficoltà di lettura. Apparentemente questo numero potrebbe sembrare anche maggiore rispetto agli errori commessi con le parole, ma in realtà non è così. In alcuni studi (Judica et al., 2002; Zoccolotti et al., 2002) è stata valutata la prestazione di bambini dislessici in una prova di lettura di parole e non parole (Sartori, Job e Tressoldi, 1995). Dai risultati è emerso che i bambini dislessici fanno molti più errori di lettura per entrambi i tipi di stimolo rispetto ai soggetti di controllo della stessa età. In termini assoluti, la prestazione per le non parole è molto più compromessa di quella relativa alle parole.

Va, tuttavia, osservato che anche i soggetti di controllo commettono molti più errori (circa sei volte di più) nella lettura di non parole che di parole. Se questa prestazione viene valutata in termini di punteggi standardizzati, piuttosto che di valori assoluti, il disturbo di lettura di non parole non è mai più grave di quello presente nella lettura di parole e risulta semmai più limitato (Judica et al., 2002; Zoccolotti et al., 2002). Dati simili sono stati riportati per il tedesco (Landerl, 2001).

Il parametro dell'accuratezza delle non parole, tanto indicativo per gli studi in lingua inglese, vede ridurre, almeno nella lingua italiana, la sua importanza. Sostanzialmente in lingua italiana i bambini commettono un numero esiguo di errori e ciò rende empiricamente difficile, se non impossibile, fare emergere dei profili differenti.

In sintesi, vi sono delle difficoltà nel descrivere il profilo di lettura di bambini con dislessia in lingue a ortografia regolare come l'italiano o il tedesco. Questo non toglie che siano stati fatti dei tentativi per caratterizzare il disturbo di lettura. Ad esempio, si è cercato di verificare la presenza di quadri superficiali o fonologici. Job, Sartori, Masterton e Coltheart (1983) hanno descritto Luigi, un ragazzo di 11 anni, con un QI nella norma, che

presentava errori nell'assegnazione dell'accento. Per evidenziare la presenza di difficoltà lessicali gli autori hanno utilizzato contrasti pseudo-omofonici (come indicare se «l'ago» o «lago» è fatto di acqua); Luigi aveva difficoltà in questi compiti, in modo coerente con l'idea di un disturbo della via lessicale. Alcuni compiti con contrasti pseudo-omofonici sono poi stati inseriti in una batteria standard per la valutazione del disturbo di lettura (Sartori, Job e Tressoldi, 1995).

Sartori, Job e Tressoldi (1995) hanno descritto brevemente il caso di Marco, un ragazzo di 12 anni che presentava un disturbo vistoso nella lettura di non parole mentre la lettura di parole era vicina alla norma; la presenza di un QI verbale adeguato permetteva di escludere l'esistenza di un deficit linguistico generalizzato.

Nonostante queste osservazioni iniziali, è risultato comunque difficile confermare, sulla base dell'analisi del profilo di errori nei bambini italiani, una tipizzazione dei disturbi di lettura analoga a quella sviluppata per i bambini inglesi. In particolare, come abbiamo visto sopra, quando la prestazione in compiti di lettura di pseudo-parole è stata esaminata in modo sistematico (Judica et al., 2002; Zoccolotti et al., 2002), si è visto che è virtualmente impossibile trovare bambini italiani con un deficit selettivo per questi stimoli, così come previsto nella dislessia fonologica.

Accuratezza o velocità di lettura?

È possibile approfondire il disturbo di lettura in modi alternativi all'analisi del profilo di errore?

Nel 1993, Heinz Wimmer sosterrà la tesi drastica che i bambini con dislessia «non» commettono più errori di lettura dei bambini con sviluppo tipico; di conseguenza ciò che va valutato è la loro velocità di lettura. In particolare, l'autore ipotizzerà l'esistenza di un disturbo di lettura, non categorizzabile come quelli precedentemente identificati, che descriverà come *speed dyslexia* (o dislessia di velocità).

Nel suo studio Wimmer (1993) ha osservato che i bambini austriaci con difficoltà di lettura leggono più lentamente dei loro coetanei ma senza manifestare evidenti deficit di accuratezza. Pertanto in una serie di studi ha cercato di comprendere l'origine di questa lentezza e della relativa minore incidenza di errori di lettura. Congruentemente con queste osservazioni anche i bambini italiani con dislessia mostrano una lettura lenta e stentata ma, nel complesso, con molti meno errori di quelli che solitamente vengono riportati per i bambini di lingua inglese (Judica et al., 2002; Zoccolotti et al., 1999; 2002).

Le affermazioni di Wimmer sono, tuttavia, solo parzialmente vere. L'idea che il deficit sia confinato esclusivamente al parametro velocità va probabilmente rivista, nel senso che sia i bambini austriaci sia quelli italiani con difficoltà di lettura commettono comunque un numero di errori superiore a quello di bambini con un regolare apprendimento della lingua scritta. Più in particolare, gli errori sono pochi in termini assoluti (rispetto a quelli commessi dai bambini inglesi con sviluppo tipico) ma sono, in effetti, moltissimi in termini relativi rispetto a quelli dei bambini austriaci o italiani senza difficoltà di lettura che non sbagliano mai o quasi mai.

Quindi, i bambini italiani con difficoltà di lettura compiono un numero di errori esiguo ma forse meritevole di essere identificato sotto il profilo qualitativo. In particolare, sembra interessante appurare come effettivamente leggono i bambini italiani e non semplicemente quanto il loro profilo di lettura possa essere inquadrato in base a categorizzazioni costruite per descrivere errori in lingue con strutture ortografiche molto diverse (Share, 2008). È verosimile che uno studio approfondito in questa direzione permetterà di ottenere una maggiore conoscenza del processo di lettura dei bambini con difficoltà di lettura ed eventualmente portare all'identificazione di profili diversi di disturbo.

Errori «time consuming» e «word substitution»

Una formalizzazione originale degli errori di lettura in una lingua a ortografia regolare (olandese) è stata proposta da Bakker (1992), che ha distinto tra errori «time consuming» e «word substitution». I primi sono caratterizzati da comportamenti di approccio lento e faticoso allo stimolo target, mentre i secondi rappresentano una categoria molto generale che include la maggior parte dei tipi di errori che abbiamo visto nella classificazione cognitiva classica. Va peraltro osservato che la sua analisi è stata orientata prevalentemente a studiare la dislessia in relazione a meccanismi neurali, quali la lateralizzazione emisferica, e molto poco incentrata su una caratterizzazione degli aspetti linguistici di questa classificazione.

Secondo l'autore, l'apprendimento del processo di lettura è mediato inizialmente dall'emisfero destro, per poi spostarsi a quello sinistro. L'iniziale predominanza dell'emisfero destro ha la funzione di analizzare le caratteristiche percettive dello stimolo, mentre l'emisfero sinistro consente un'analisi mirata degli aspetti sintattici e semantici della parola. Sulla base di questo tipo di considerazioni, Bakker ha fornito una classificazione tra dislessici percettivi, o «P-type», e linguistici, o «L-type». I primi bambini non commettono sostanziali errori di lettura in quanto iniziano a imparare a leggere in maniera appropriata attraverso l'uso delle strategie dell'emisfero destro, ma in seguito falliscono nel cambiamento della predominanza a favore delle strategie dell'emisfero sinistro. Restano quindi ancorati a un'analisi delle caratteristiche percettive della parola, mostrando uno stile di lettura lento e frammentato, caratterizzato cioè da numerose esitazioni e sillabazioni. I secondi, invece, hanno subito una soppressione precoce delle strategie dell'emisfero destro; in particolare, lo spostamento di dominanza dall'emisfero destro al sinistro è avvenuto troppo presto rispetto alle fasi normali. Questi bambini di tipo «L» prestano poca attenzione alle caratteristiche percettive dello stimolo e mostrano una lettura più veloce ma anche inaccurata, ricca, cioè, di errori quali aggiunte o sostituzioni.

La classificazione in tipi P e tipi L ha avuto un riscontro abbastanza ampio in letteratura (per una rassegna vedi Bakker, 2006), inclusi studi in lingua italiana (vedi, ad esempio, Facoetti et al., 2003). Di solito, tuttavia, l'interesse in questo tipo di studi è centrato sui correlati psicofisiologici del disturbo di lettura piuttosto che sul profilo di prestazione in compiti di lettura. Sembra così mancare a tutt'oggi una base psicolinguistica consolidata per la tipizzazione dei bambini in tipi P e L.

Sempre lavorando sull'olandese, Hendriks e Kolk (1997) hanno sviluppato l'intuizione originale di Bakker (1992) e hanno proposto una categorizzazione degli errori di

lettura molto più analitica ed esplicita. Gli autori identificano due principali difficoltà di lettura nei bambini: il comportamento di «sounding-out» ed «errori di sostituzione di parole» (word-substitution). Nel comportamento di sounding-out, il bambino si avvicina progressivamente alla pronuncia corretta della parola. Questo può avvenire dopo vari tentativi: ad esempio, il bambino deve leggere «complesso» e legge «co.comp.complesso». Ci si riferisce al sounding-out come a un comportamento piuttosto che a un errore, in quanto l'avvicinamento progressivo può portare alla lettura corretta della parola. Nel comportamento di word-substitution il bambino durante la lettura produce sostituzioni di parole: ad esempio, deve leggere «soffitto» e legge «soffio».

Si noti come il comportamento di sounding-out non sia sempre considerato nelle classificazioni dei disturbi di lettura. Ad esempio, nella prova MT (Cornoldi e Colpo, 1998), un approccio faticoso alla decodifica dello stimolo viene notato e codificato come «esitazione» e siglato con un errore parziale (mezzo punto). In questo caso, la codifica enfatizza un'interpretazione funzionale del disturbo; la presenza di un approccio stentato e/o sillabato consente, comunque, al bambino di raggiungere una lettura corretta e quindi di accedere potenzialmente al suo significato.

Bisogna, peraltro, sottolineare che non sempre il bambino nei vari tentativi pronuncia correttamente ogni sillaba. Infatti, rifacendosi all'esempio precedente, il bambino potrebbe leggere «ca.camp.complesso»; oppure, dovendo leggere «birichino», potrebbe leggere «bri. birichino». Anche in questo caso classifichiamo la lettura del bambino tra i comportamenti di sounding-out. Secondo gli autori, questi comportamenti di lettura possono essere di vari tipi. Ad esempio, il bambino legge sillabando ma produce un errore di accento, oppure legge sillabando ma produce un errore fonetico o una non parola. In sintesi, i due aspetti critici per l'assegnazione di un punteggio di sounding-out sono che ci sia una chiara prova che il bambino arrivi alla produzione finale per approssimazioni progressive e che non ci siano elementi che il bambino faccia un errore di sostituzione di parola.

Come già evidenziato in precedenza, nel comportamento di word-substitution il bambino durante la lettura produce sostituzioni di parole: ad esempio, deve leggere «gabbia» e legge «gobba». In questo caso particolare gli errori possono essere di vari tipi, ad esempio visivi, morfologici o semantici. In quest'ultimo caso il bambino produce una parola correlata alla parola target dal punto di vista semantico e non visivo (ad esempio, deve leggere «gatto» e legge «cane»). In questa categorizzazione l'aspetto critico, perché l'errore sia considerato di word substitution, è che il bambino non abbia fatto alcuna sillabazione o esitazione prima di pronunciare la parola.

L'ultima categoria considerata dagli autori viene definita come «risposte residuali». In questi casi, il bambino produce delle espressioni che non ricadono con chiarezza in nessuna delle due categorie precedenti o, al contrario, sono riconducibili a entrambe. Nel primo caso, ad esempio, il bambino può leggere senza esitazioni producendo una non parola (ad esempio, legge «falestra» per «palestra»). Oppure, nel secondo caso, presenta sia una sillabazione sia una sostituzione di parola (deve leggere «granchio» e legge «gra.gra.grande»). Gli autori suggeriscono di assegnare le risposte di lettura a quest'ultima categoria quando il bambino non ha chiaramente esplicitato un comportamento di sounding-out ovvero di word-substitution, oppure quando ha letto la parola includendo entrambi i comportamenti.

Tuttavia, nella fase di analisi degli errori, può capitare di incontrare produzioni per le quali l'assegnazione dei comportamenti di lettura alle varie categorie non è sempre chiara. Hendriks e Kolk (1997) discutono una serie di casi in cui l'assegnazione del punteggio è difficile. In generale, i problemi si concentrano sul caso in cui i bambini facciano delle produzioni multiple. Si ricorderà come questi comportamenti di lettura siano stati largamente ignorati nell'ambito degli studi sull'adulto dislessico (o considerati solo come errori accessori in un'ottica funzionale).

Se la produzione del bambino si avvicina progressivamente al target siamo in presenza di sounding-out ma se il bambino prima produce una risposta e poi, in modo chiaro, torna sullo stimolo e lo rilegge in modo corretto, solo la prima produzione viene presa in considerazione. In altri termini, come nella classificazione cognitiva classica, le autocorrezioni non sono prese in considerazione. Tuttavia, una separazione netta tra queste due alternative può risultare difficile. A questo proposito, gli autori indicano che anche il modo in cui il bambino legge e, in particolare, la sua intonazione e la velocità di pronuncia possono essere utili per separare queste due alternative. Comunque, se il caso rimane dubbio, vanno utilizzate le categorie R (errori residuali) (in particolare R8 e R9).

Ad esempio, in presenza di «palazzo» il bambino può leggere «pala.palazzo». È possibile pensare che il bambino si stia avvicinando alla produzione corretta attraverso un comportamento di sounding-out. Tuttavia, poiché «pala» è una parola legale dell'italiano, possiamo anche pensare che il bambino abbia inizialmente letto «pala» e solo successivamente sia tornato sullo stimolo target e si sia autocorretto; in questo caso, l'autocorrezione viene ignorata e si considera una categoria di word substitution.

Come detto sopra, è possibile che l'intonazione e la velocità di pronuncia, con la quale il bambino legge, aiutino a separare queste due alternative. Tuttavia, in un certo numero di casi questo può risultare molto difficile e quindi si utilizzano le categorie R. In altri termini, le categorie R servono per codificare i casi ambigui in cui non è possibile distinguere in modo chiaro un comportamento di sounding-out da uno di word substitution.

All'interno delle tre categorie Hendriks e Kolk (1997) identificano sotto-classificazioni che specificano ulteriormente il comportamento di lettura del bambino. Nell'appendice A è presentata una descrizione analitica delle categorie di risposte corrette (C) e di errore (rispettivamente S, W o R), con esempi di errori tratti dalle produzioni di bambini italiani.

In sintesi, Hendriks e Kolk (1997) accettano l'idea di Bakker (1992; 2006) che le produzioni errate dei bambini con difficoltà di lettura siano classificabili in modo efficace in due grandi categorie: una caratterizzata da comportamenti time-consuming (o, nella loro terminologia, di sounding-out) e l'altra da errori di sostituzione di parole. Discostandosi in parte dalla posizione di Bakker, Hendriks e Kolk (1997) ipotizzano anche che la prevalenza dell'uno o dell'altro dei due tipi di errore possa essere indicativa del funzionamento alterato dell'una o dell'altra via di lettura. Una prevalenza di comportamenti di sounding-out sarebbe indicativa di un'elaborazione fonologica del target e cioè dell'uso prevalente della via non lessicale (così come ipotizzato nella dislessia superficiale). Viceversa, la presenza di un numero elevato di errori di sostituzione di parola sarebbe vista come indicativa di un tentativo prevalente (anche se difettoso) di accedere al lessico ortografico, così come atteso in un quadro di dislessia fonologica.

Va osservato che, sulla base dei loro stessi dati sperimentali, Hendriks e Kolk (1997) si discosteranno parzialmente da questa formulazione teorica e cercheranno di reinterpretare le differenze individuali tra bambini con difficoltà di lettura in termini di scelte strategiche. Infatti, osservano che, se ai bambini con difficoltà di lettura viene chiesto di leggere in modo veloce, si riscontra un incremento nel numero di errori di sostituzione di parola (rispetto a una situazione di lettura spontanea), mentre, se gli viene chiesto di leggere in modo accurato, si osserva un aumento nel numero di comportamenti di sounding-out. Propongono quindi l'idea che il bilanciamento tra questi due tipi di errore sia legato alla scelta strategica del bambino di essere veloce o accurato e non (o non solo) a una compromissione fonologica o lessicale.

Va anche rilevato che questa interpretazione non è specificatamente legata al tipo di ortografia (regolare o irregolare) ma viene formulata dagli autori in termini generali. La presenza di una modulazione strategica nel disturbo di lettura appare coerente con formulazioni teoriche che criticano l'idea che tipi diversi di dislessia siano ascrivibili alla «rottura» di moduli diversi e indipendenti (Van Orden, Pennington e Stone, 2001).

Nel complesso, ci sembra che i messaggi principali che derivano dallo studio di Hendriks e Kolk (1997) siano due, tra loro parzialmente dissonanti. Da un lato, gli autori sviluppano, sulla base di un'intuizione di Bakker (1992), un sistema di classificazione degli errori. Questo sistema potrebbe consentire di evidenziare deficit fonologici e deficit lessicali in modo più efficace di quanto non avvenga utilizzando la classificazione classica degli errori che, come abbiamo visto, non consente di mettere in evidenza un numero sufficiente di osservazioni in bambini di lingue a ortografie regolari. Da questa considerazione deriva, a nostro avviso, l'interesse a utilizzare questa classificazione per valutare la lettura di bambini italiani (vedi sotto).

Dall'altro lato, sulla base dei loro risultati, gli autori propongono che le differenze individuali tra bambini con difficoltà di lettura siano più apparenti che reali e siano ascrivibili più a differenze di tipo strategico che a deficit in specifici moduli. Anche questa proposta teorica sembra meritevole di una verifica in bambini italiani, tenendo conto della difficoltà di caratterizzare in modo affidabile il loro disturbo di lettura. Stiamo completando una replica ed estensione dello studio originale di Hendriks e Kolk (1997) in questa direzione; in questo capitolo, ci limitiamo, comunque, alla prima problematica.

Esempio di applicazione della classificazione di Hendriks e Kolk (1997) alla lettura di bambini italiani

Rispetto alla classificazione del processo di lettura fornita da Hendriks e Kolk (1997), come si comportano i lettori italiani? È possibile applicare in modo attendibile/euristico queste categorie anche alla lingua italiana? Sulla base di precedenti osservazioni abbiamo visto quanto sia difficile estendere i profili proposti per la lingua inglese all'italiano; potrebbe essere altrettanto complicato il tentativo di applicare all'italiano questa dettagliata categorizzazione di Hendriks e Kolk. Tuttavia, abbiamo ritenuto che l'applicazione di questa classificazione potesse essere interessante per fornire una descrizione fenomenologica

generale del disturbo di lettura di bambini italiani. Nonostante il crescente interesse in riferimento a questo disturbo, una tale descrizione è a oggi sostanzialmente non disponibile. Infatti, la maggior parte delle informazioni disponibili si riferisce solo a una valutazione quantitativa rispetto a categorie stimolo molto generali (come la percentuale di errori nella lettura di parole rispetto alla lettura di pseudo-parole).

Abbiamo utilizzato la classificazione di Hendriks e Kolk (1997) in tre diversi studi per verificarne l'adattabilità alla lingua italiana. In questa sede riportiamo il comportamento di lettura di 30 bambini di quinta primaria con uno sviluppo tipico e di 30 bambini di quinta primaria di pari età con difficoltà di lettura. Come stimoli abbiamo presentato sia due brani significativi sia una lista di parole. Per valutare la difficoltà di lettura i bambini sono stati esaminati inizialmente con le prove di lettura MT di Cornoldi e Colpo (1998) e la prova di Lettura di parole e non parole di Zoccolotti, De Luca, Di Filippo, Judica e Spinelli (2005). Come criterio di inclusione nel gruppo di bambini con difficoltà di lettura è stata considerata una prestazione di almeno 1,65 deviazioni standard sotto la media in accuratezza o velocità di lettura alla scala MT.

Le percentuali medie di errore durante la lettura di due brani (ognuno di 200 parole) nei due gruppi di bambini sono riportate per ogni categoria nella figura 1, che permette di apprezzare in modo generale le differenze quantitative tra i due gruppi;[2] sono anche indicate le categorie di errori per le quali si osservano differenze di gruppo più marcate. Risulta chiaro che i bambini con difficoltà di lettura fanno molte più sillabazioni di parola (S1). Per quanto riguarda gli errori di word substitution, fanno più errori visivi (W1) e visivo-semantici (W4), compiono più sostituzioni di funtori (W6) e più errori morfologici (W7). Per quanto riguarda gli errori residuali, si osserva una maggiore aggiunta di parole (R6).

Questi dati sono riportati in modo analitico anche nella tabella 1 dove, per ogni categoria, è riportata la percentuale media di errori sia rispetto al totale delle produzioni sia rispetto al totale delle produzioni errate (cioè la somma di tutte le categorie tranne le C). La composizione relativa degli errori risulta evidente in riferimento alle percentuali sul totale di produzioni errate (vedi tabella 1). Possiamo vedere che, nei bambini con difficoltà di lettura, i comportamenti di sounding-out sono presenti nel 2,44% delle loro produzioni (soprattutto in termini di sillabazione della parola, S1), e rendono conto in totale del 38,94% delle produzioni errate di questi bambini. Nei bambini con sviluppo tipico, questo comportamento compare nello 0,4% delle produzioni in termini assoluti e nel 34,03% in termini relativi.

Gli errori di sostituzione di parole sono quantitativamente pochi in entrambi i gruppi, anche se risultano superiori nei bambini con difficoltà di lettura (2,65%) rispetto a quelli con sviluppo tipico (0,67%). Inoltre, in termini relativi la percentuale è simile nei due gruppi (47,23% nei bambini con sviluppo tipico; 44,55% nei bambini con difficoltà di lettura). In entrambi i gruppi, gli errori più frequenti sono: sostituzioni con errore visivo, sostituzioni di parola funtore ed errori morfologici. Sono viceversa quasi assenti gli errori

[2] Qui e nella maggior parte delle osservazioni che seguono il nostro intento è largamente descrittivo ed euristico; pertanto, ci siamo limitati a una presentazione delle produzioni in funzione del tipo di errore, del tipo di stimolo e della presenza/assenza di una difficoltà di lettura, senza effettuare analisi statistiche sistematiche.

semantici e molto rare, anche se non completamente assenti, le produzioni errate dovute all'influenza del contesto e gli errori visivo-semantici.

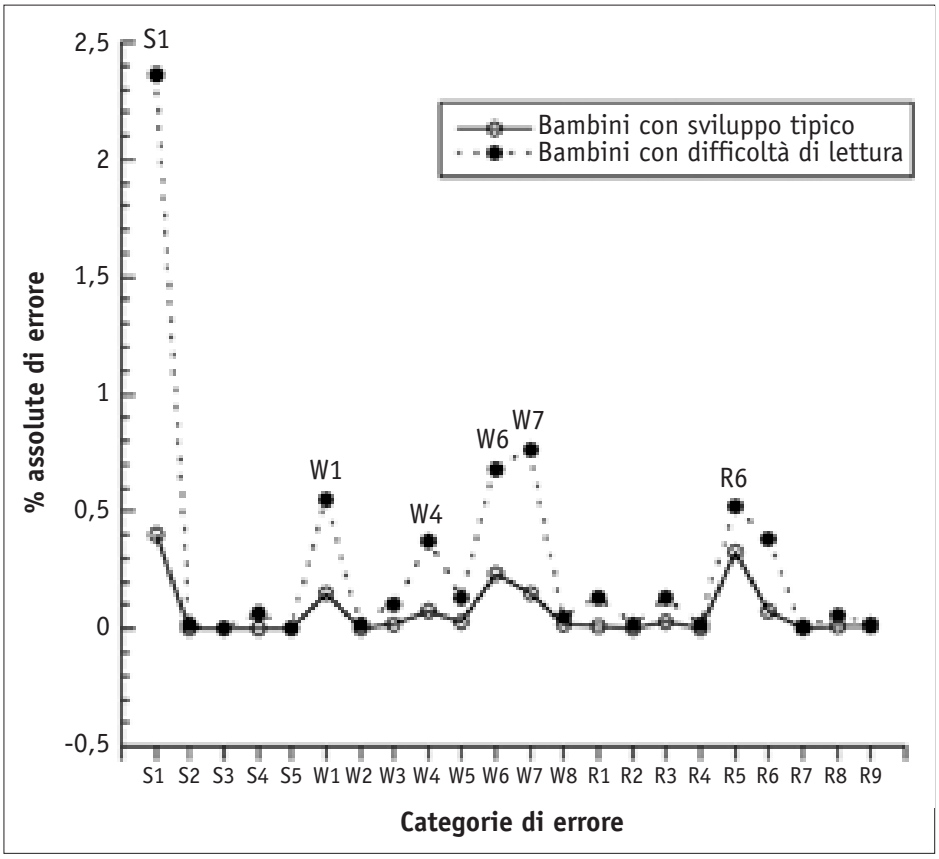

Fig. 1
Percentuali di produzioni errate nella lettura di due brani in riferimento alla classificazione degli errori proposta da Hendriks e Kolk (1997). Sono presentati separatamente i dati di un gruppo di bambini con sviluppo tipico e di uno con difficoltà di lettura. Sono indicate nel grafico le categorie per le quali vi sono differenze più chiare tra i due gruppi (per una spiegazione degli acronimi vedi l'appendice A).

TABELLA 1
Analisi delle produzioni di lettura di due brani con la procedura proposta da Hendriks e Kolk (1997)*

		Bambini con sviluppo tipico				**Bambini con difficoltà di lettura**			
	Lettura di un brano	% sul totale		% sulle produzioni errate		% sul totale		% sulle produzioni errate	
	CATEGORIE DI ERRORE	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*
S1	Sillabazione della parola	0,40	0,33	34,03	29,80	2,36	1,81	37,97	16,09
S2	Sillabazione con errore di accento	0	0	0	0	0,02	0,06	0,18	0,71
S3	Sillabazione con errore fonetico	0	0	0	0	0	0	0	0

		Bambini con sviluppo tipico				Bambini con difficoltà di lettura			
	Lettura di un brano	% sul totale		% sulle produzioni errate		% sul totale		% sulle produzioni errate	
	CATEGORIE DI ERRORE	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*
S4	Sillabazione e produzione di non parola	0	0	0	0	0,07	0,13	0,78	1,57
S5	Altre produzioni	0	0	0	0	0	0	0	0
W1	Sostituzione con errore visivo	0,15	0,24	10,20	14,56	0,55	0,50	8,86	7,37
W2	Sostituzione con errore semantico	0	0	0	0	0,02	0,06	0,17	0,66
W3	Sostituzione con errore contestuale	0,02	0,06	0,59	2,26	0,10	0,24	1,50	3,86
W4	Sostituzione con errore visivo-semantico	0,08	0,16	4,78	11,42	0,37	0,44	6,29	8,42
W5	Sostituzione con errore visivo-contestuale	0,03	0,11	1,65	5,51	0,13	0,28	1,73	3,64
W6	Sostituzione di parola funtore	0,23	0,31	16,76	22,98	0,68	0,40	12,72	9,95
W7	Errore morfologico	0,15	0,23	12,01	21,85	0,76	0,57	12,56	9,04
W8	Altre produzioni	0,02	0,06	1,25	5,03	0,05	0,10	0,72	1,54
R1	Errore di accentazione	0,01	0,05	0,24	1,30	0,13	0,22	1,65	2,49
R2	Errore fonetico	0	0	0	0	0,02	0,09	0,26	1,40
R3	Produzione di non parola correlata visivamente	0,03	0,08	1,39	4,28	0,13	0,33	1,37	2,56
R4	Produzione di non parola non correlata visivamente	0	0	0	0	0,02	0,06	0,24	0,93
R5	Omissione di parola	0,33	1,01	9,48	23,47	0,52	0,86	6,68	9,67
R6	Aggiunta di parola	0,08	0,18	6,46	13,03	0,38	0,48	5,38	5,64
R7	Ordine delle parole diverso	0	0	0	0	0,01	0,05	0,10	0,55
R8	Esitazione e produzione parola diversa	0,01	0,05	0,83	4,56	0,06	0,17	0,64	1,73
R9	Produzione ambigua	0,01	0,05	0,33	1,83	0,02	0,06	0,20	0,75
S	Sounding-out totali	0,40	0,33	34,03	29,80	2,44	1,85	38,94	15,89
W	Word substitution totali	0,67	0,61	47,23	32,97	2,65	1,18	44,55	13,09
R	Residual totali	0,46	0,99	18,73	25,80	1,28	1,27	16,51	12,84

* Sono presentati separatamente i dati di un gruppo di bambini con sviluppo tipico e di uno con difficoltà di lettura.

Gli errori R (o errori residuali) sono relativamente pochi e, comunque, più frequenti nei bambini con difficoltà di lettura (1,28%) rispetto a quelli con sviluppo tipico (0,46%). La categoria più frequente è l'omissione di una parola che rende conto di quasi il 10% delle produzioni errate dei bambini con sviluppo tipico e di circa il 7% di quelli con difficoltà di lettura.

Nella tabella 2 sono riportati i dati relativi alla lettura di una lista di 40 parole. Anche in questo caso, come ci si può attendere, tutti i tipi di produzione errata sono più frequenti nei bambini con difficoltà di lettura. Il comportamento di sounding-out è molto frequente nelle produzioni di bambini con difficoltà di lettura (8,50%) e più raro in quelle di bambini con sviluppo tipico (1,17%); in termini relativi questo comportamento rende conto di oltre la metà delle produzioni errate di entrambi i gruppi.

TABELLA 2

Analisi delle produzioni di lettura di una lista di parole con la procedura proposta da Hendriks e Kolk (1997)*

		Bambini con sviluppo tipico				**Bambini con difficoltà di lettura**			
	Lettura di una lista di parole	% sul totale		% sulle produzioni errate		% sul totale		% sulle produzioni errate	
	CATEGORIE DI ERRORE	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*
S1	Sillabazione della parola	1,17	1,83	61,11	45,28	7,75	6,64	55,04	31,05
S2	Sillabazione con errore di accento	0	0	0	0	0,33	0,86	1,49	4,07
S3	Sillabazione con errore fonetico	0	0	0	0	0	0	0	0
S4	Sillabazione e produzione di non parola	0	0	0	0	0,33	1,09	1,41	5,03
S5	Altre produzioni	0	0	0	0	0,08	0,46	0,83	4,56
W1	Sostituzione con errore visivo	0,50	1,02	24,44	36,11	2,75	3,03	16,25	16,07
W2	Sostituzione con errore semantico	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	Sostituzione con errore contestuale	-	-	-	-	-	-	-	-
W4	Sostituzione con errore visivo-semantico	0	0	0	0	0	0	0	0
W5	Sostituzione con errore visivo-contestuale	-	-	-	-	-	-	-	-
W6	Sostituzione di parola funtore	-	-	-	-	-	-	-	-
W7	Errore morfologico	0,08	0,46	2,22	8,61	0,42	0,95	5,76	18,97
W8	Altre produzioni	0	0	0	0	0,17	0,63	0,79	3,00

		Bambini con sviluppo tipico				Bambini con difficoltà di lettura			
	Lettura di una lista di parole	% sul totale		% sulle produzioni errate		% sul totale		% sulle produzioni errate	
	CATEGORIE DI ERRORE	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*
R1	Errore di accentazione	0,08	0,46	6,67	25,82	0,67	1,12	4,57	8,55
R2	Errore fonetico	0	0	0	0	0,25	0,76	1,57	5,24
R3	Produzione di non parola correlata visivamente	0,17	0,63	5,56	15,00	2,08	3,01	11,91	16,18
R4	Produzione di non parola non correlata visivamente	0	0	0	0	0	0	0	0
R5	Omissione di parola	0	0	0	0	0	0	0	0
R6	Aggiunta di parola	0	0	0	0	0	0	0	0
R7	Ordine delle parole diverso	0	0	0	0	0	0	0	0
R8	Esitazione e produzione parola diversa	0	0	0	0	0,08	0,46	0,19	1,01
R9	Produzione ambigua	0	0	0	0	0,08	0,46	0,20	1,07
S	Sounding-out totali	1,17	1,83	61,11	45,28	8,50	7,56	58,78	30,84
W	Word substitution totali	0,58	1,26	26,67	37,69	3,33	3,62	22,79	23,52
R	Residuali totali	0,25	0,76	12,22	28,50	3,17	3,94	18,43	20,73

* Sono presentati separatamente i dati di un gruppo di bambini con sviluppo tipico e di uno con difficoltà di lettura.

Gli errori di sostituzione di parola sono maggiori nei bambini con difficoltà di lettura anche se pochi in termini assoluti (3,33%). La categoria più frequente di errore è la sostituzione con errore visivo (seguita dagli errori morfologici).

Tra gli errori residuali, emerge la produzione di non parole correlate visivamente al target, un comportamento che rende conto del 2,08% delle produzioni dei bambini con difficoltà di lettura (11,91% sul totale di produzioni errate). Si può osservare come questa percentuale si avvicini quantitativamente a quella delle loro sostituzioni di parole con errori visivi (W1 pari al 16,25%, la categoria di errore più frequente tra quelle W).

Nei brani utilizzati erano presenti parole di contenuto paragonabili per frequenza d'uso e lunghezza alle parole della lista. Nonostante ciò, è chiaro che i due tipi di situazione stimolo non sono direttamente confrontabili. Infatti, oltre alla presenza di un contesto significativo, il brano include una serie di funtori (di solito parole corte a frequenza molto alta) che contribuiscono alla prestazione. Quanto presentato sin qui rappresenta quindi soprattutto una «fotografia» del comportamento di lettura in queste due situazioni usate in modo tipico nella valutazione del comportamento di lettura.

È tuttavia possibile effettuare un confronto più diretto tra queste due situazioni stimolo se si considerano solo gli errori relativi alle parole di contenuto contenute nei brani (i dati sono presentati nella tabella 3).

TABELLA 3

Analisi delle produzioni di lettura delle parole di contenuto di due brani con la procedura proposta da Hendriks e Kolk (1997)*

		Bambini con sviluppo tipico				**Bambini con difficoltà di lettura**			
	Parole di contenuto (entro un brano)	% sul totale		% sulle produzioni errate		% sul totale		% sulle produzioni errate	
	CATEGORIE DI ERRORE	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*
S1	Sillabazione della parola	0,60	1,04	38,52	40,16	3,61	3,32	45,21	29,6
S2	Sillabazione con errore di accento	0	0	0	0	0	0	0	0
S3	Sillabazione con errore fonetico	0	0	0	0	0	0	0	0
S4	Sillabazione e produzione di non parola	0	0	0	0	0,09	0,34	0,91	3,36
S5	Altre produzioni	0	0	0	0	0	0	0	0
W1	Sostituzione con errore visivo	0,28	0,72	21,56	36,12	0,68	0,88	7,52	9,48
W2	Sostituzione con errore semantico	0	0	0	0	0,05	0,25	0,32	1,72
W3	Sostituzione con errore contestuale	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	Sostituzione con errore visivo-semantico	0,44	0,93	27,08	40,31	2,04	2,45	23,73	24,83
W5	Sostituzione con errore visivo-contestuale	0,03	0,18	2,79	11,14	0,23	0,56	3,10	7,05
W6	Sostituzione di parola funtore	-	-	-	-	-	-	-	-
W7	Errore morfologico	0,07	0,28	5,38	15,40	1,03	1,37	13,81	15,35
W8	Altre produzioni	0,05	0,25	1,56	6,25	0,05	0,25	0,98	5,20
R1	Errore di accentazione	0	0	0	0	0	0	0	0
R2	Errore fonetico	0	0	0	0	0	0	0	0
R3	Produzione di non parola correlata visivamente	0	0	0	0	0,09	0,34	0,65	2,45
R4	Produzione di non parola non correlata visivamente	0	0	0	0	0	0	0	0

		Bambini con sviluppo tipico				Bambini con difficoltà di lettura			
	Parole di contenuto (entro un brano)	% sul totale		% sulle produzioni errate		% sul totale		% sulle produzioni errate	
	CATEGORIE DI ERRORE	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*
R5	Omissione di parola	0,09	0,49	3,13	12,50	0,28	0,71	2,88	6,95
R6	Aggiunta di parola	-	-	-	-	-	-	-	-
R7	Ordine delle parole diverso	0	0	0	0	0	0	0	0
R8	Esitazione e produzione parola diversa	0	0	0	0	0,08	0,30	0,60	2,25
R9	Produzione ambigua	0	0	0	0	0,03	0,18	0,27	1,43
S	Sounding-out totali	0,60	1,04	38,52	40,16	3,70	3,31	46,12	29,34
W	Word substitution totali	0,87	1,18	58,36	38,89	4,06	3,20	49,48	30,57
R	Residual totali	0,35	0,75	3,13	12,50	1,28	1,32	4,40	7,67

* Sono presentati separatamente i dati di un gruppo di bambini con sviluppo tipico e di uno con difficoltà di lettura.

I bambini con difficoltà di lettura presentano produzioni errate più frequenti nel caso della lettura di parole isolate (15,00%; vedi tabella 2) che all'interno di un brano (9,04%; vedi tabelle 2 e 3). Questa differenza è spiegata soprattutto dai comportamenti di sounding-out (frequenti nella lettura di parole, 8,50%, e molto meno, 3,70%, nel caso del brano). Le word substitution sono prodotte in quantità simile in un brano (4,06%) e in parole isolate (3,33%), ma la loro composizione relativa è diversa. Nel caso di lettura di liste di parole prevalgono errori di sostituzione con errore visivo; nel caso della lettura di parole inserite in un brano si osservano con una certa frequenza anche errori visivo-semantici e morfologici. Gli errori residuali sono più consistenti nel caso della lettura di parole isolate (3,17%) che delle parole nel brano (1,28%), soprattutto per la comparsa della produzione di non parole correlate visivamente (2,09%), quasi assenti (0,09%) nel caso di lettura del brano. Si può pensare che i bambini con difficoltà di lettura siano in grado di trarre vantaggio dalla presenza del contesto riducendo l'incertezza nell'identificazione di entrate lessicali. In assenza del contesto, questi bambini procedono per approssimazione visiva producendo una quantità approssimativamente simile di parole o non parole visivamente simili al target.

I bambini con sviluppo tipico mostrano un profilo di risposta caratterizzato da percentuali molto basse di produzioni errate (2,00% nel caso della lista di parole e 1,82% nel caso del brano), che testimoniano un mastering quasi completo della lingua scritta. Il profilo di risposta per categoria è, comunque, in parte simile a quello dei bambini con difficoltà di lettura.

Per visualizzare meglio il profilo di risposta, le percentuali relative per ogni categoria di errore nella lettura di parole isolate e in quella di parole di contenuto inserite in brani

sono presentate nella figura 2 per quanto riguarda i bambini con sviluppo tipico e nella figura 3 per quanto riguarda i bambini con difficoltà di lettura. Si può osservare nella figura 2 che i bambini con sviluppo tipico presentano una prevalenza relativa di comportamenti di sounding-out (S1) soprattutto nella lettura di parole isolate e compiono più errori visivo-semantici (W4) nella lettura di parole inserite in brani. Infine, commettono errori di sostituzione di parole (errori visivi W1) in misura analoga in stimoli isolati o inseriti in brani.

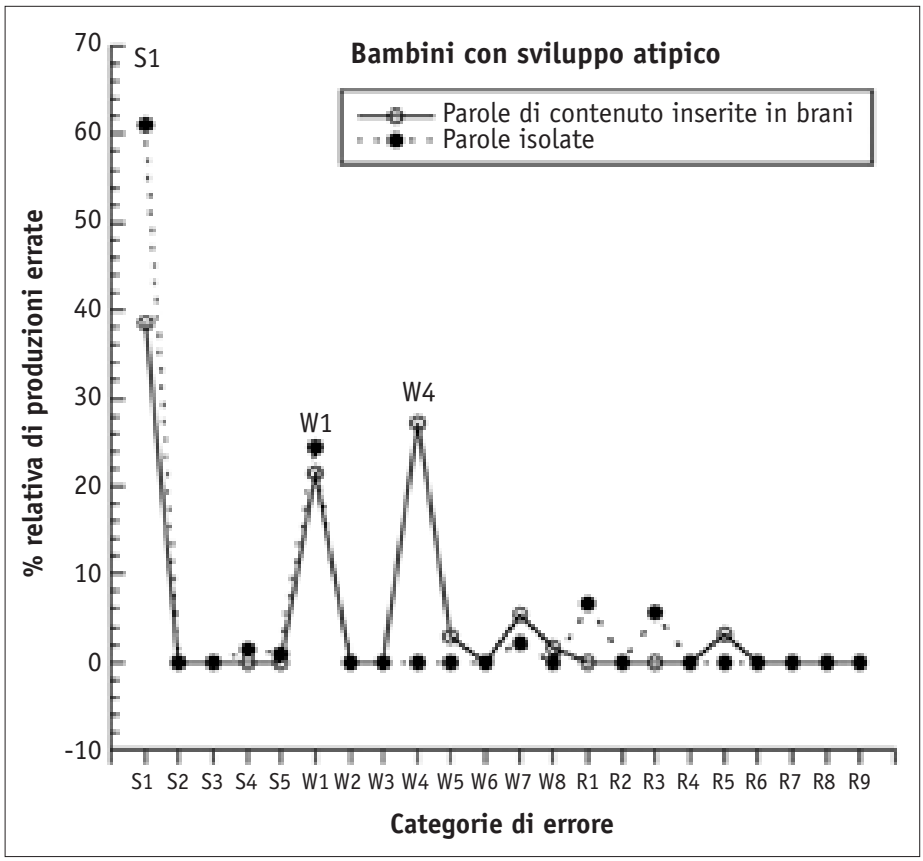

Fig. 2 Percentuali di produzioni errate dei bambini con sviluppo tipico nella lettura di parole isolate e in quella di parole di contenuto inserite in brani. Le categorie si riferiscono alla classificazione degli errori proposta da Hendriks e Kolk (1997; vedi Appendice A). Le percentuali sono calcolate rispetto al totale delle produzioni errate dei bambini (cioè la somma di tutte le categorie tranne le risposte corrette C1 e le inflessioni dialettali C2). Nel grafico sono riportate tutte le categorie; tuttavia, alcune non si applicano nel caso della lettura di parole isolate (e cioè le categorie W3, W5 e W6, che si riferiscono agli errori contestuali o alle parole funtore); nel caso delle parole di contenuto inserite in brani non si applica la categoria W6 (sostituzione di parola funtore) e non è possibile valutare il numero di parole aggiunte (R6) in modo distinto rispetto al brano totale.

La figura 3 riporta gli stessi confronti per i bambini con difficoltà di lettura. Si può osservare che alcuni effetti sono simili nei due gruppi (indicati nel grafico con un segno di uguale), mentre altri indicano delle differenze qualitative (marcate nel grafico con una freccia). In particolare, il pattern di errori per S1 e W4 appare simile nei due gruppi, indicando quindi differenze di tipo solo quantitativo. Al contrario, i bambini con difficoltà di

lettura presentano un numero maggiore di errori visivi (W1) e di produzione di non parole visivamente correlate al target (R3) nel caso di parole isolate e un numero maggiore di errori morfologici (W7) nel caso di parole inserite in un brano.

Nel complesso, se si mettono da parte le ampie differenze di tipo quantitativo, si possono notare nei due gruppi di bambini sia comportamenti simili sia differenze in funzione del tipo di materiale stimolo. In entrambi i gruppi, i comportamenti di sounding-out sono molto frequenti nella lettura di liste di parole mentre si riducono in modo marcato in presenza di un contesto significativo.

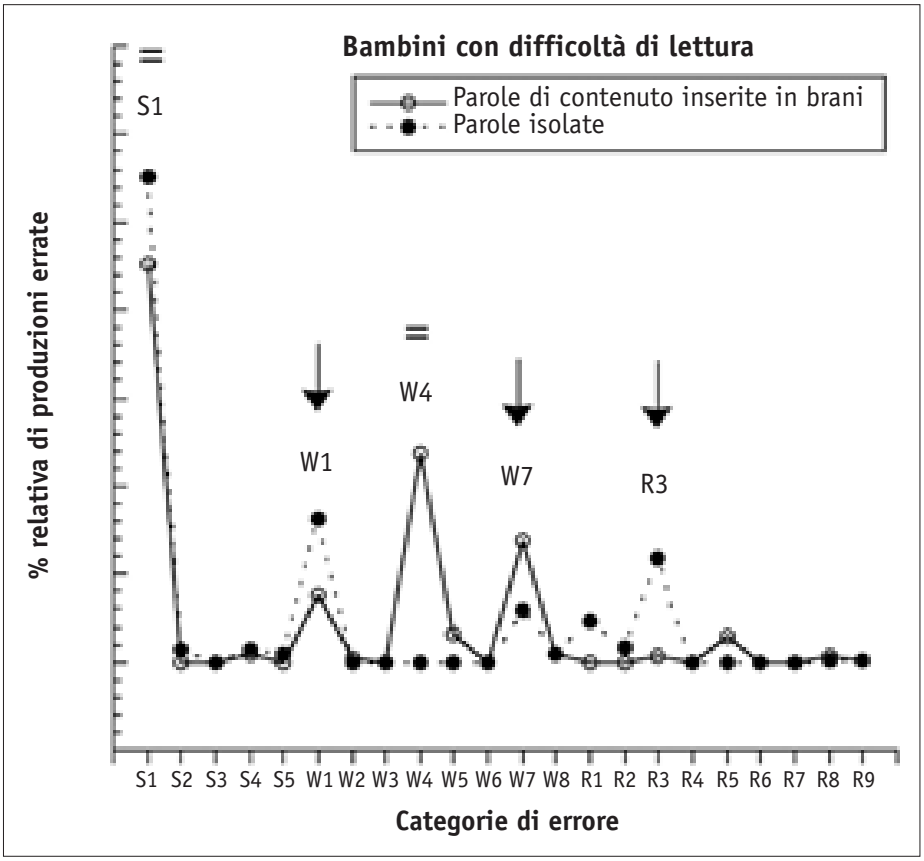

Fig. 3 Percentuali di produzioni errate dei bambini con difficoltà di lettura nella lettura di parole isolate e in quella di parole di contenuto inserite in brani (per alcuni limiti nelle categorie di errore vedi figura 2). Le categorie si riferiscono alla classificazione degli errori proposta da Hendriks e Kolk (1997; vedi Appendice A). Le percentuali sono calcolate rispetto al totale delle produzioni errate dei bambini (cioè la somma di tutte le categorie tranne le risposte corrette C1 e le inflessioni dialettali C2). Nel grafico sono indicate con una freccia le differenze tra le due categorie di stimoli presenti nei soli bambini con difficoltà di lettura e con un segno di uguale gli effetti simili nei due gruppi.

Per quanto riguarda le differenze, colpisce, nei bambini con difficoltà di lettura, la presenza di una quota consistente di produzioni di non parole correlate visivamente alla parola target in assenza di un contesto significativo. Anche in termini relativi, questo comportamento è estremamente infrequente nei bambini con sviluppo tipico. Nei bambini con

difficoltà di lettura anche gli errori visivi correlati al target sono più frequenti in assenza di un contesto. In generale, queste produzioni possono testimoniare un certo grado d'incertezza nell'identificazione dei grafemi che compongono la parola che non permette al bambino di monitorare in modo efficace la propria prestazione e quindi di autocorreggersi. È interessante evidenziare come queste produzioni vengano ridotte dalla presenza di un contesto significativo. Quindi, questi dati sono coerenti con l'idea che anche i bambini con difficoltà di lettura siano in grado di utilizzare almeno parzialmente informazioni contestuali modulando in modo efficace il loro comportamento di lettura.

In questo senso, a parità di altre condizioni, si può pensare che la presentazione di liste di parole non collegate sia più efficace nella detezione di disturbi di lettura anche lievi. Di converso, l'uso di brani significativi può consentire di cogliere se il bambino è in grado di utilizzare le informazioni fornite dal contesto per modulare in modo efficace il proprio comportamento di lettura. L'uso di materiali stimolo che consentano un confronto diretto tra queste due modalità di presentazione potrebbe quindi fornire informazioni utili per effettuare una valutazione diagnostica completa del disturbo di lettura.

Caratteristiche delle parole che producono diverse tipologie di produzioni non corrette

Nel complesso i comportamenti di sounding-out e gli errori di word substitution rendono conto della maggior parte delle produzioni errate sia dei bambini con sviluppo tipico sia di quelli con difficoltà di lettura (con una proporzione che varia dall'80% al 97% a seconda del tipo di stimolo e del gruppo di bambini). Possiamo chiederci quali siano le caratteristiche delle parole che, con maggiore probabilità, producono risposte di sounding-out o, viceversa, errori di word substitution.

Per avere informazioni su questo punto abbiamo focalizzato inizialmente l'attenzione sulle categorie che producono un numero più elevato di risposte scorrette, e cioè il comportamento di sillabazione della parola (S1) e le sostituzioni con errore visivo (W1). Abbiamo quindi esaminato alcuni parametri rilevanti nel modulare il riconoscimento delle parole (Barca, Burani e Arduino, 2002). In particolare, abbiamo considerato la lunghezza (in termini di numero medio di lettere), la frequenza d'uso (in termini di occorrenze su 1.000.000, basata sul database Colfis), il numero medio di vicini ortografici (basato sul database COLAB, http://dpss.psy.unipd.it/claudio/) e la confusibilità visiva (anch'essa basata sul database COLAB; vedi anche Finkbeiner e Coltheart, 2009). I risultati sono riportati in modo sintetico nella figura 4 limitatamente alle parole di contenuto all'interno dei due brani. In questi confronti, i bambini con dati informativi sono quelli che hanno emesso sia risposte di tipo S1 sia errori di tipo W1 negli stessi stimoli. Nel caso dei bambini con difficoltà di lettura, vi è un numero sufficiente di casi informativi per entrambi i tipi di stimoli (N = 9); al contrario, nel caso dei bambini con sviluppo tipico, un numero troppo limitato di casi (N = 2) presentava entrambi i tipi di errore. Per confronto in ognuno dei quattro plot della figura sono riportati i valori medi delle parole di contenuto nei brani per i parametri considerati.

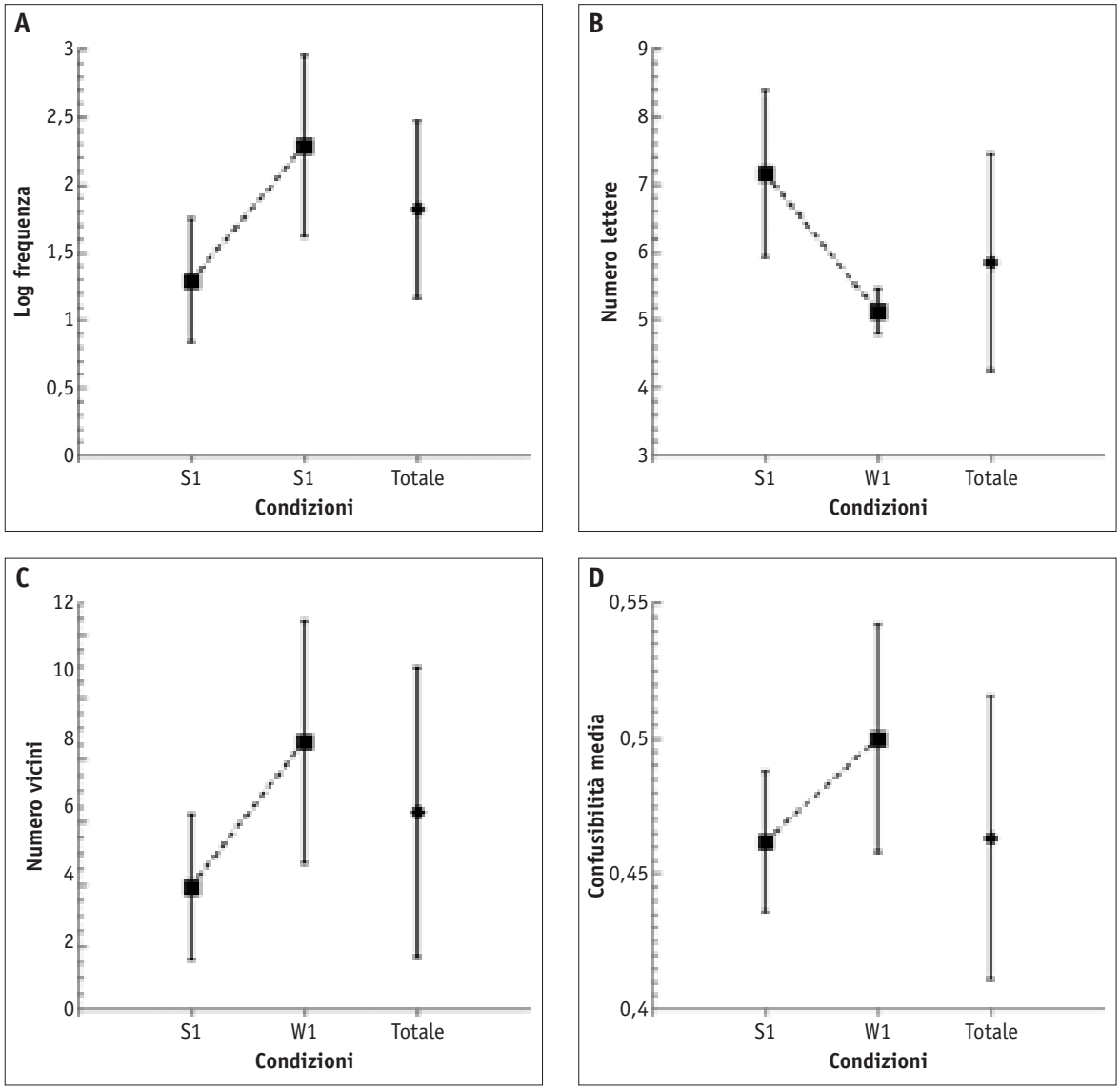

Fig. 4 A) Valori di frequenza d'uso per parole per le quali bambini con difficoltà di lettura hanno mostrato un comportamento di sillabazione (S1) o uno di sostituzione con errore visivo (W1); per confronto è presentato il valore di frequenza d'uso complessivo delle parole dei due brani considerati. I valori di frequenza sono espressi in logaritmo della frequenza su un milione di occorrenze secondo il Colfis. B) In modo simile ad A, il grafico indica valori di lunghezza delle parole (in numero di lettere) per comportamenti S1, errori W1 e valori totali dei brani. C) Il grafico indica il numero di vicini ortografici (dal database COLAB, http://dpss.psy.unipd.it/claudio/al) per comportamenti S1, errori W1 e valori totali dei brani. D) Il grafico indica il valore di confusibilità media (dal database COLAB, http://dpss.psy.unipd.it/claudio/) per comportamenti S1, errori W1 e valori totali dei brani.

Nel plot A, si può, ad esempio, vedere come i bambini con difficoltà di lettura tendono a presentare comportamenti di sillabazione nel caso di parole mediamente più infrequenti di quelle per le quali producono errori di sostituzione con errore visivo; la frequenza media delle parole nei brani si colloca intorno alla metà di questi due valori. Considerando anche i plot B e C, si può osservare che il comportamento S1 è associato, oltre che a parole

più infrequenti, anche a stimoli più lunghi e con un numero minore di vicini ortografici. Al contrario, le sostituzioni con errore visivo sono associate in generale a stimoli ad alta frequenza, corti e con molti vicini ortografici.

Per quanto riguarda la confusibilità visiva (plot D), questa è maggiore per le parole che generano errori W1, mentre le parole che generano comportamenti S1 non si discostano dal valore complessivo dei brani.

Questi risultati iniziali forniscono indicazioni su come alcune caratteristiche delle parole possano favorire l'emergenza di tipi diversi di produzioni non corrette. Va comunque osservato che questo tipo di analisi non consente di esaminare in modo distinto il ruolo di queste variabili. Infatti, così come in generale nella lingua italiana, anche nel nostro subset di stimoli vi è una correlazione significativa tra queste variabili. Così, le parole più lunghe tendono ad avere meno vicini ortografici (r = -0,66, p < 0,0001) e a essere meno frequenti (r = -0,49, p < 0,0001); inoltre, le parole con molti vicini tendono a essere più frequenti (r = 0,43, p < 0,0005).

La confusibilità visiva presenta in generale un minore grado di sovrapposizione con gli altri parametri; comunque tendenzialmente le parole ad alta confusibilità sono più corte (r = -0,32, p < 0,01), più frequenti (r = -0,26, p < 0,05) e con un maggior numero di vicini ortografici (r = -0,37, p < 0,01). Così, per valutare appieno quale(i) variabile(i) abbia(no) un ruolo effettivo nel generare comportamenti diversi, nella ricerca futura sarà importante costruire materiali stimolo tali che il ruolo di queste variabili sia separabile. Questo sembra importante anche per comprendere il livello al quale interviene il disturbo di lettura. Così, l'influenza di variabili come la frequenza o il numero di vicini rimanda al ruolo di componenti lessicali mentre quello di variabili, come la lunghezza o la confusibilità visiva, sarebbe a favore di componenti più precoci nell'elaborazione. In ogni caso, queste osservazioni preliminari suggeriscono l'interesse e la potenzialità di questo tipo di analisi nel caratterizzare il disturbo di lettura di bambini italiani.

Alcune considerazioni sull'uso della classificazione di Hendriks e Kolk (1997)

Nel complesso, i dati sull'analisi delle utterances scorrette sulla base della classificazione di Hendriks e Kolk (1997) confermano l'osservazione originaria di Wimmer (1993) che, in una lingua a ortografia regolare, i bambini con difficoltà di lettura producono un numero di errori «classici» (cioè di sostituzione di parole) piccolo in termini assoluti, anche se sensibilmente superiore rispetto a quello dei bambini con sviluppo tipico. Il comportamento di sounding-out è, viceversa, frequente e sembra marcare la difficoltà di questi bambini a procedere faticosamente attraverso una ricodifica fonologica in presenza di una difficoltà di accesso lessicale diretto. Quindi, includere questa categoria nella codifica del comportamento di lettura può aiutare a rappresentare meglio la prestazione dei bambini.

Inoltre, va osservato che la presenza di comportamenti di approccio progressivo e insieme incerto nella decodifica della parola scritta sottolinea la componente dinamica del

comportamento di lettura dei bambini. La produzione di «multiple utterances» può risultare di difficile interpretazione, come riconosciuto dagli stessi Hendriks e Kolk (1997). Il bambino può tornare su quanto detto per correggersi ma anche per inserire nuovi elementi di distorsione del target e può oscillare tra opzioni diverse, ad esempio mescolando elementi di sillabazione con differenti alternative lessicali.

Secondo Hendriks e Kolk (1997) il riascolto attento dei casi di multiple utterances può, in molti casi, aiutare a interpretare la produzione facendo particolare attenzione all'intonazione del bambino. Indipendentemente dalla possibilità di identificare la risposta «giusta» del bambino, sembra qui interessante sottolineare come la presenza di multiple utterances rappresenti un elemento importante del comportamento di lettura di questi bambini, che probabilmente merita un approfondimento.

Come abbiamo visto più sopra, la classificazione largamente condivisa nella psicologia cognitiva ha scelto di ignorare le autocorrezioni e, più in generale, le multiple utterances (Coltheart, 1980b). Abbiamo rilevato come questa scelta sia maturata inizialmente nell'analisi di pazienti con dislessia profonda acquisita, in cui gli errori sono molto elevati e la ridotta consapevolezza del paziente rende relativamente improbabili le autocorrezioni. Quando, tuttavia, si esamina il comportamento di bambini che leggono (a vari gradi di efficienza) in lingue a ortografie regolari, l'elemento di dinamicità del comportamento appare in primo piano ed è esperienza comune che il bambino, dopo avere sostituito una parola target con un'altra, «intervenga» con ulteriori tentativi (corretti o meno) di identificazione del target.

Per ottenere informazioni su questo aspetto abbiamo calcolato (a partire dai dati sopra descritti) il numero di volte in cui il bambino si è autocorretto dopo avere effettuato un errore di word substitution o uno residuale (ricordiamo che l'eventuale presenza di autocorrezioni non è vincolante al fine dell'assegnazione del punteggio W secondo la classificazione di Hendriks e Kolk, 1997).

I risultati di quest'analisi sono presentati nella tabella 4 separatamente per la lettura di brani, di liste di parole e di parole contenuto presentate all'interno dei brani. Per calcolare in modo attendibile la proporzione di autocorrezioni, ci siamo limitati alle categorie in cui si è verificato un numero sufficiente di errori di sostituzione di parole o di errori residuali (nella tabella è riportato in ogni caso il numero di soggetti informativi per ogni singolo parametro, cioè di bambini che hanno fatto almeno un errore in una determinata categoria).

Per quanto riguarda la lettura di brani, si può osservare che i bambini con sviluppo tipico correggono in un numero elevato di casi le loro sostituzioni con errore visivo (35,42%) e le loro sostituzioni di parola funtore (48,21%), mentre ciò avviene meno frequentemente nel caso di errori morfologici (9,09%). I bambini con difficoltà di lettura correggono spesso i loro errori nel caso dei funtori (31,03%) ma meno frequentemente nel caso sia degli errori visivi (8,47%) che di quelli morfologici (13,18). Nel complesso, si osservano somiglianze e differenze nelle autocorrezioni realizzate dai due gruppi. Entrambi i gruppi compiono molte autocorrezioni nel caso della sostituzione di funtori e poche nel caso di errori morfologici. Viceversa, solo i bambini con sviluppo tipico autocorreggono in un numero consistente di casi i loro errori visivi. Se si considera l'insieme delle categorie di errore, i bambini con difficoltà di lettura sono in grado di autocorreggere i loro errori di sostituzione di parole in una proporzione sensibilmente più bassa di casi (19,34%) dei bambini con sviluppo tipico (41,36%).

TABELLA 4

Percentuale di autocorrezioni sulle produzioni errate nella lettura di due brani, di una lista di parole e di parole di contenuto presentate all'interno dei due brani*

		Bambini con sviluppo tipico					**Bambini con difficoltà di lettura**				
		% errori sul totale di stimoli		% autocorrezioni sulle produzioni errate			% errori sul totale di stimoli		% autocorrezioni sulle produzioni errate		
		Media	*DS*	*Media*	*DS*	*N*	*Media*	*DS*	*Media*	*DS*	*N*
Lettura di due brani											
	CATEGORIE DI ERRORE	Media	DS	Media	DS	N	Media	DS	Media	DS	N
W1	Sostituzione con errore visivo	0,38	0,25	35,42	48,22	12	0,66	0,48	8,47	16,40	25
W6	Sostituzione di parola funtore	0,48	0,29	48,21	42,64	14	0,79	0,32	31,03	29,28	26
W7	Errore morfologico	0,41	0,20	9,09	21,56	11	0,95	0,47	13,18	16,04	24
W	Word substitution totali	0,80	0,58	41,36	39,58	25	2,65	1,18	19,34	16,63	30
Lettura di una lista di parole											
W1	Sostituzione con errore visivo	1,33	0	37,50	51,75	8	3,64	2,44	14,70	31,45	22
W7	Errore morfologico	-	-	-	-	4	1,48	0,44	22,22	44,10	9
W	Word substitution totali	1,78	0,67	33,33	50,00	9	3,69	2,88	19,91	37,43	26
R3	Non-parola visivamente correlata	-	-	-	-	2	3,78	2,90	15,84	29,14	19
Parole di contenuto (entro i due brani)											
W1	Sostituzione con errore visivo	-	-	-	-	5	1,56	0,60	15,38	37,55	13
W7	Errore morfologico	-	-	-	-	2	2,05	1,28	12,56	29,49	15
W	Word substitution totali	2,01	0,94	37,18	46,23	13	4,06	3,20	10,65	23,66	25

* I dati si riferiscono alle sole categorie di word substitution per le quali sono presenti un numero sufficiente di soggetti informativi (N). Sono presentati separatamente i dati di un gruppo di bambini con sviluppo tipico e di uno con difficoltà di lettura.

I risultati sono simili nel caso della lettura di liste di parole. I bambini con sviluppo tipico correggono in un numero elevato di casi i loro errori visivi (37,50%), mentre questo

avviene raramente nei bambini con difficoltà di lettura (14,70% dei casi). Inoltre, i bambini presentano un risultato simile per quanto riguarda gli errori morfologici (22,22), una categoria non stimabile in modo attendibile nei bambini con sviluppo tipico. Se si considerano tutte le categorie di errore, le autocorrezioni sono più frequenti nei bambini con sviluppo tipico (33,33%) che in quelli con difficoltà di lettura (19,91%).

Come abbiamo visto sopra, un numero elevato di bambini con difficoltà di lettura (N = 19) producono non parole visivamente correlate al target nella lettura di parole isolate (R3). Pertanto, abbiamo considerato anche le eventuali autocorrezioni di queste produzioni. Come si può vedere nella tabella 4, le autocorrezioni avvengono nel 15,84% dei casi, una percentuale bassa e molto simile a quella delle sostituzioni con errore visivo. I bambini con sviluppo tipico presentano troppo raramente questo comportamento per una stima attendibile della proporzione di autocorrezioni.

Nel caso delle parole di contenuto inserite all'interno di brani, il pattern generale dei risultati è simile. Se si considerano tutte le categorie di errore, i bambini con sviluppo tipico correggono i loro errori nel 37,18% dei casi mentre questo avviene solo nel 10,65% dei casi dei bambini con difficoltà di lettura. Questi ultimi producono poche autocorrezioni anche nel caso di sostituzioni con errore visivo (15,38%) e nel caso di errori morfologici (12,56%). Gli errori per queste due categorie sono troppo pochi nei bambini con sviluppo tipico per riuscire a stimare in modo attendibile la proporzione di autocorrezioni.

Nel complesso, l'analisi delle autocorrezioni mette in evidenza differenze sia quantitative che qualitative tra i due gruppi di bambini. Per il primo aspetto emerge che, oltre a fare molti meno errori di sostituzione di parole, i bambini con sviluppo tipico sono in grado di correggere i propri errori percentualmente molto più spesso dei bambini con difficoltà di lettura. Questo risultato sembra indicare una limitata capacità di monitoraggio della propria prestazione da parte dei bambini con difficoltà di lettura, un effetto che aggrava la loro prestazione da un punto di vista funzionale. Come abbiamo già detto, la classificazione proposta da Hendriks e Kolk (1997), e da noi seguita nelle analisi presentate più sopra, non distingue tra errori di word substitution autocorretti o non autocorretti. La presenza di una consistente differenza quantitativa tra i due gruppi per questo parametro indica l'importanza che questa informazione non venga persa ma, viceversa, concorra a descrivere il profilo di lettura del bambino.

Da un punto di vista qualitativo emerge tra i due gruppi di bambini un profilo differente. I bambini con difficoltà di lettura mostrano una capacità preservata di verificare i propri errori nel caso della sostituzione di funtori (in genere stimoli di lunghezza limitata). Questo dato sembra escludere un deficit generale nella capacità di monitoraggio. Viceversa, la differenza più marcata si osserva nel caso di errori di tipo visivo. Abbiamo visto prima come questo tipo di errore sia relativamente frequente nei bambini con difficoltà di lettura e lo sia anche in termini relativi. Questa selettiva tendenza a confondere parole che condividono un elevato numero di grafemi si associa così in modo specifico a una ridotta capacità di monitorare la propria prestazione per questo tipo di errori.

Nel complesso, questi dati indicano che l'analisi delle autocorrezioni può fornire informazioni aggiuntive interessanti sul deficit di lettura; in particolare, può permettere di stimare l'efficienza e/o la selettività nel monitorare la propria prestazione e aiutare così

a comprendere meglio il disturbo di lettura. Queste osservazioni suggeriscono così di riconsiderare l'esclusione dell'analisi delle multiple utterances (e in particolare le autocorrezioni) che possono fornire un quadro più completo e dinamico della codifica on-line compiuta dai bambini.

In effetti, se si considerano le produzioni multiple nel loro complesso, queste costituiscono una parte molto consistente del corpus di utterances errate dei bambini. Abbiamo confrontato il numero di produzioni multiple, intese come comportamenti di sounding-out, errori residuali con produzioni multiple (R8 e R9) e autocorrezioni (sia nel caso di errori di word substitution sia nel caso di errori residuali) con il numero totale di produzioni errate singole (sia errori di word substitution sia errori residuali). In questo conteggio, abbiamo tenuto separate («altro») le risposte R5 (omissione di parola) e R6 (aggiunta di parola) che non ricadono con chiarezza in nessuna delle due categorie.

Se si considera il complesso di produzioni errate nella lettura di brani, i bambini con sviluppo tipico hanno fatto il 45,9% di produzioni multiple, il 27,3% di produzioni singole e il 26,8% di produzioni riconducibili alla categoria «altro»; per i bambini con difficoltà di lettura, questi valori erano rispettivamente pari al 47,9, 37,9 e 14,1%. Nel caso della lettura di parole isolate, la prevalenza di produzioni multiple è ancora più marcata. Nei bambini con sviluppo tipico, le produzioni multiple rendono conto del 71,7% di tutte le produzioni errate, mentre le produzioni singole del 28,3%; nel caso dei bambini con difficoltà di lettura, queste percentuali erano rispettivamente del 65,5 e 34,5% (per le liste di parole non vi erano errori «altro»).

Questi dati indicano quindi che le produzioni multiple (siano esse approcci faticosi allo stimolo o autocorrezioni) rappresentano la maggior parte delle produzioni errate dei bambini e sottolineano l'importanza di considerare questo aspetto nella valutazione del comportamento di lettura dei bambini.

Come parte del lavoro di codifica svolto sia per lo studio riportato più sopra sia per altre ricerche simili con bambini dalla terza alla quinta primaria, abbiamo anche isolato una serie di produzioni di lettura che non possono essere facilmente categorizzate in nessuna delle categorie proposte da Hendriks e Kolk (1997). Benché queste produzioni rappresentino una porzione relativamente piccola della produzione complessiva dei bambini, esemplificano a nostro avviso in modo abbastanza interessante il comportamento di lettura di bambini italiani e possono offrire un contributo allo studio delle multiple utterances nella dislessia evolutiva.

Esempi di produzioni di lettura di bambini italiani

Presentiamo di seguito alcuni comportamenti di lettura mostrati durante la decodifica di brani e/o di liste di parole. L'analisi dei protocolli è avvenuta attraverso il riascolto ripetuto delle produzioni del bambino. I primi esempi proposti sono caratterizzati da comportamenti prevalentemente di sounding-out.

Damiano (III primaria) dovrebbe leggere la parola «appetito». Inizialmente comincia a leggere sottovoce il target, mostrando dei chiari tentativi di approccio alla parola; poi

prova a pronunciarla ad alta voce, attraverso un comportamento di lettura caratterizzato da continue esitazioni. In particolare, dopo i primi tentativi compiuti sottovoce, Damiano legge: «appettito.ape.apettito-apetì», per poi concludere con un'esclamazione di fatica (mmmmhh!!) che verbalizza la sua difficoltà nel decodificare questa parola. Infine, Damiano rinuncia, probabilmente perché questo continuo tentativo di leggere risulta troppo faticoso (e anche imbarazzante) e procede nella lettura della parola successiva.

Durante la lettura di un brano Giulia (III primaria) dovrebbe leggere «che penzolava». Inizialmente, sostituisce senza esitazioni il funtore «che» con «per», mentre esita sulla parola «penzolava», producendo l'espressione «per po… per poter». Successivamente, dopo questo faticoso approccio, Giulia si autocorregge su entrambi i target pronunciando correttamente «che penzolava». Il funtore «che» è stato sostituito in modo veloce e unitario con «per», probabilmente con l'intenzione di leggere «per poter». Il comportamento di sounding-out è invece chiaro nella parola successiva «penzolava», che Giulia pronuncia inizialmente in modo errato, per poi monitorare la sua produzione e decodificare correttamente lo stimolo.

Beatrice (III primaria), durante la lettura della parola «attutì» compie, inizialmente, una sostituzione di parola producendo «tutti». La bambina prosegue nella lettura del brano e solo successivamente, rendendosi conto che quella produzione non era coerente con le frasi successive, prova a tornare indietro e a decodificare di nuovo quella parola. Tuttavia, nel probabile tentativo di autocorreggersi, inizia a commettere ripetute esitazioni che si concluderanno con un errore di accentazione e la conseguente produzione della non parola «a.attu.attu'ti».

Tutti questi esempi mostrano processi di lettura caratterizzati prevalentemente da approcci faticosi e progressivi. Sembra, inoltre, importante notare come questo progressivo avvicinamento evidenzi una notevole variabilità individuale. In tutti i casi, l'avvicinamento avviene dopo vari tentativi, nei quali il bambino non sempre riesce a pronunciare correttamente le sillabe che costituiscono la parola. Tuttavia, il bambino può tornare su quanto detto, sia per mettere in atto un comportamento di autocorrezione, sia per inserire nuovi elementi lessicali e non lessicali con il possibile effetto di una distorsione del target.

Riportiamo di seguito alcuni esempi di lettura dove il comportamento prevalente è quello di sostituire direttamente e in modo olistico il target con un'altra parola.

Invece di «un attimo» Fabiana (IV primaria) legge «una un mattin», per poi autocorreggersi con «attimo». Riascoltando attentamente la lettura della bambina risulta evidente, dall'intonazione della voce e dalla velocità di produzione, come stia sostituendo l'espressione «un attimo» con «una mattina», nonostante la mancata pronuncia dell'ultima vocale. Probabilmente, ciò deve essere attribuito al fatto che la bambina si rende conto dell'errore e tenta di autocorreggersi. Sembra importante sottolineare come questo errore potrebbe essere considerato anche come un comportamento di sounding-out. Tuttavia, gli elementi che spingono a pensare a un errore di sostituzione di parola sono l'intonazione e la velocità di pronuncia della bambina.

Giacomo (IV primaria) dovrebbe leggere «squisiti» ma legge «acquist» per poi autocorreggersi con «squisiti». Riascoltando attentamente la lettura, risulta evidente dall'intonazione della voce e dalla velocità di produzione come il bambino stia producendo la parola «acquisti», anche se si autocorregge prima di averla pronunciata interamente,

leggendo lentamente la parola corretta. Tra l'altro, sembra utile menzionare come la sostituzione di queste due parole sia stata molto frequente nei comportamenti di lettura dei bambini esaminati.

Questi esempi illustrano la grande variabilità di risposta caratteristica delle produzioni dei bambini. Soprattutto in una situazione in cui cercano di leggere a una certa velocità, i bambini possono avere difficoltà che si esprimono in una lenta sillabazione della parola o in una sostituzione immediata con un'altra parola, ma possono anche mescolare in modi diversi questi comportamenti tornando più volte sullo stimolo target. In questo modo, dimostrano il loro sforzo di arrivare attraverso approcci multipli all'identificazione dello stimolo.

Conclusioni

Abbiamo ripercorso brevemente la nascita dell'approccio cognitivista allo studio della dislessia acquisita e di come questo abbia consentito di identificare profili differenziati del disturbo. La classificazione degli errori, sviluppata nel contesto dello studio di disturbi acquisiti, si è rivelata efficace anche nell'esame dei disturbi evolutivi in bambini di lingue a ortografie irregolare, come l'inglese o l'ebraico. L'analisi dei disturbi di lettura in lingue a ortografia regolare è risultata tuttavia più difficile sia perché il corpus di errori prodotti da questi bambini è piccolo sia perché le caratteristiche delle lingue limitano la possibilità di esaminare effetti lessicali. Una proposta è stata quella di ignorare l'aspetto dell'accuratezza e limitarsi a misure di velocità di lettura (Wimmer, 1993).

Una possibilità alternativa è quella di utilizzare una classificazione delle produzioni errate, sviluppata in una lingua a ortografia regolare (olandese) da Hendriks e Kolk (1997) e basata sulla distinzione tra comportamenti di sounding-out ed errori di sostituzione di parole. Abbiamo visto che questa classificazione aiuta a descrivere piuttosto bene la prestazione di lettura in situazioni stimolo tipiche come la lettura di un brano o la lettura di una lista di parole.

L'analisi dei protocolli di lettura con questa classificazione suggerisce l'interesse di approfondire l'esame del profilo di risposta del bambino in un'ottica dinamica. Infatti, è infrequente che i bambini italiani (sia con che senza difficoltà di lettura) sostituiscano una parola con un'altra senza intervenire ulteriormente sulla loro produzione. Al contrario presentano, in un numero consistente di casi, una mescolanza di comportamenti che indicano, da un lato, un approccio progressivo alla parola target e, dall'altro, la verifica online della propria produzione. L'approfondimento di questi comportamenti può portare a una migliore comprensione del disturbo di lettura in lingue a ortografia regolare.

Mara Trenta, Dipartimento di Psicologia, Università di Roma Sapienza.
Pierluigi Zoccolotti, Dipartimento di Psicologia, Università di Roma Sapienza e Unità di Neuropsicologia, IRCCS Fondazione Santa Lucia, Roma.

Bibliografia

American Psychiatric Association (1996), *DSM-IV/Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*, Milano, Masson.

Bakker D.J. (1992), *Neuropsychological classification and treatment of dyslexia*, «Journal of Learning Disabilities», vol. 25, pp. 102-109.

Bakker D.J. (2006), *Treatment of developmental dyslexia: A review*, «Pediatric Rehabilitation», vol. 9, pp. 3-13.

Barca L., Burani C. e Arduino L.S. (2002), *Word naming times and psycholinguistic norms for Italian nouns,* «Behavior Research Methods, Instruments & Computers», vol. 34, pp. 424-434.

Beauvois M.F. e Dérousné J. (1979), *Phonological alexia: Three dissociations*, «Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry», vol. 42, pp. 1115-1124.

Benson D.F. (1977), *The third alexia*, «Archives of Neurology», vol. 34, pp. 327-331.

Boder E. (1973), *Developmental dyslexia: A diagnostic approach based on three atypical reading-spelling patterns*, «Developmental Medicine and Child Neurology», vol. 15, pp. 663-687.

Castles A. e Coltheart M. (1993), *Varieties of developmental dyslexia*, «Cognition», vol. 47, pp. 149-180.

Castles A., Crichton A. e Prior M. (2010), *Developmental dissociations between lexical reading and comprehension: Evidence from two cases of hyperlexia*, «Cortex», vol. 46, pp. 1238-1247.

Coltheart M. (1978), *Lexical access in simple reading tasks*. In G. Underwood (a cura di), *Strategies of information processing,* New York, Academic Press.

Coltheart M. (1980a), *Deep dyslexia: A review of the syndrome*. In M. Coltheart, K. Patterson e J.C. Marshall (a cura di), *Deep dyslexia,* London, Routledge, Kegan Paul, pp. 22-47.

Coltheart M. (1980b), *The semantic error: Types and theories*. In M. Coltheart, K. Patterson e J.C. Marshall (a cura di), *Deep dyslexia,* London, Routledge, Kegan Paul, pp. 146-159.

Coltheart M. (1981), *Disorders of reading and their implications for models of normal reading,* «Visible Language», vol. 15, pp. 245-286.

Coltheart M., Curtis B., Atkins P. e Haller M. (1993), *Models of reading aloud: Dual-route and parallel-distributed-processing approaches,* «Psychological Review», vol. 100, pp. 589-608.

Coltheart M., Byng S., Masterson J., Prior M. e Riddoch M.J. (1983), *Surface dyslexia*, «Quarterly Journal of Experimental Psychology», vol. 35A, pp. 469-495.

Coltheart M., Patterson K. e Marshall J.C. (a cura di) (1980), *Deep dyslexia*, London, Routledge, Paul Kegan.

Coltheart M., Rastle K., Perry C., Ziegler J. e Langdon R. (2001), *DRC: A Dual Route Cascaded Model of Visual Word Recognition and Reading Aloud*, «Psychological Review», vol. 108, pp. 204-256.

Consensus Conference (2006-2007), *Disturbi evolutivi specifici di Apprendimento: Raccomandazioni per la pratica clinica definite con il metodo della Consensus Conference*, Montecatini Terme, 22-23 settembre 2006; Milano, 26 gennaio 2007, http://www.aiditalia.org/it/consensus_conference.html.

Cornoldi C. e Colpo G. (1998), *Prove di lettura MT per la scuola elementare-2. Manuale*, Firenze, Organizzazioni Speciali.

Cuetos F. e Ellis A.W. (1999), *Visual paralexias in a Spanish-speaking patient with acquired dyslexia: A consequence of visual and semantic impairments?,* «Cortex», vol. 35, pp. 661-674.

Déjerine J. (1892), *Contribution à l'étude anatomo-pathologique et clinique des différentes variétés du cécité verbale*, «Mémoires de la Société de Biologie», vol. 4, pp. 61-90.

Facoetti A., Lorusso M.L., Paganoni P., Umiltà C. e Mascetti G.G. (2003), *The role of visuospatial attention in developmental dyslexia: Evidence from a rehabilitation study*, «Cognitive Brain Research», vol. 15, pp. 154-164.

Finkbeiner M. e Coltheart M. (2009), *Letter recognition: From perception to representation,* «Cognitive Neuropsychology», vol. 26, pp. 1-6.

Friedmann N. e Rahamim E. (2007), *Developmental letter position dyslexia*, «Journal of Neuropsychology», vol. 1, pp. 201-236.

Friedmann N., Kerbel N. e Shvimer L. (2010), *Developmental attentional dyslexia*, «Cortex», vol. 46, pp. 1216-1237.

Geschwind N. (1965a), *Disconnexion syndromes in animals and man. Part I*, «Brain», vol. 88, pp. 237-294.

Geschwind N. (1965b), *Disconnexion syndromes in animals and man. Part II*, «Brain», vol. 88, pp. 585-644.

Geschwind N. e Kaplan E. (1962), *A human cerebral deconnection syndrome: A preliminary report*, «Neurology», vol. 12, pp. 675-685.

Glosser G., Grugan P. e Friedman R.B. (1997), *Semantic memory impairment does not impact on phonological and orthographic processing in a case of developmental hyperlexia*, «Brain and Language», vol. 56, pp. 234-247.

Hendriks A.W. e Kolk H.H.J. (1997), *Strategic control in developmental dyslexia*, «Cognitive Neuropsychology», vol. 14, pp. 321-366.

Herrmann J.A., Matyas T. e Pratt C. (2006), *Meta-analysis of the nonword reading deficit in specific reading disorder*, «Dyslexia», vol. 12, pp. 195-221.

Holmes J.M. (1973), *Dyslexia: A neurolinguistic study of traumatic and developmental dyslexia*, Unpublished Ph.D. thesis, University of Edinburgh.

Ijzendoorn M.H.V. e Bus A.G. (1994), *Meta-analytic confirmation of the nonword reading deficit in developmental dyslexia*, «Reading Research Quarterly», vol. 29, pp. 266-275.

Istituto Superiore di Sanità (2011), *Consensus Conference «Disturbi Specifici dell'Apprendimento»,* 6-7 dicembre 2010, http://www.snlg-iss.it/cc_disturbi_specifici_apprendimento.

Job R., Sartori G., Masterton J. e Coltheart M. (1983), *Developmental surface dyslexia in Italian*. In R.N. Malatesha e H. Whitaker (a cura di), *Dyslexia: A global issue*, The Hague, Martinus Njihoff Publishers.

Judica A., De Luca M., Spinelli D. e Zoccolotti P. (2002), *Training of developmental surface dyslexia improves reading performance and shortens eye fixation duration in reading,* «Neuropsychological Rehabilitation», vol. 12, pp. 177-197.

Kleist K. (1934), *Gehirnpathologie*, Leipzig, Barth.

Lachmann T., Steinbrink C., Schumacher B. e van Leeuwen C. (2009), *Different letter-processing strategies in diagnostic subgroups of developmental dyslexia also occur in a transparent orthography: Reply to a commentary by Spinelli et al.*, «Cognitive Neuropsychology», vol. 26, pp. 759-768.

Lambon Ralph M.A. e Ellis A.W. (1997), *Patterns of paralexia revisited: Report of a case of visual dyslexia*, «Cognitive Neuropsychology», vol. 14, pp. 953-974.

Landerl K. (2001), *Word recognition deficits in German: More evidence from a representative sample,* «Dyslexia», vol. 7, pp. 183-196.

Manis F.R., Seidenberg M.S., Doi L.M., McBride-Chang C. e Peterson A. (1996), *On the bases of two subtypes of developmental dyslexia*, «Cognition», vol. 58, pp. 157-195.

Marshall J.C. e Newcombe F. (1973), *Patterns of paralexia: A psycholinguistic approach*, «Journal of Psycholinguistic Research», vol. 2, pp. 175-199.

Marshall J.C. e Newcombe F. (1966), *Syntactic and semantic errors in paralexia*, «Neuropsychologia», vol. 4, pp. 169-176.

Organizzazione Mondiale della Sanità/OMS (1992), *ICD-10/Decima revisione della classificazione internazionale delle sindromi e disturbi psichici e comportamentali,* ed. it. a cura di D. Kemali et al., Milano, Masson.

Patterson K. e Kay J. (1982), *Letter-by-letter reading: Psychological descriptions of a neurological syndrome*, «The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology», vol. 34A, pp. 411-441.

Patterson K., Marshall J.C. e Coltheart M. (a cura di) (1985), *Surface dyslexia: Cognitive and neuropsychological studies of phonological reading*, London, Lawrence Erlbaum Associates.

Prigatano G.P. e Schacter D.L. (a cura di) (1991), *Awareness of deficit after brain injury: Clinical and theoretical issues*, New York, Oxford University Press.

Rack J., Snowling M. e Olson R.K. (1992), *The nonword reading deficit in developmental dyslexia: A review*, «Reading Research Quarterly», vol. 27, pp. 29-53.

Rayner K., Murphy L.A., Henderson J.M. e Pollatsek A. (1989), *Selective attentional dyslexia,* «Cognitive Neuropsychology», vol. 6, pp. 357-378.

Sartori G. e Job R. (1983), *Phonological impairment in Italian: Acquired and developmental dyslexia*. In D.R. Rogers e J.A. Sloboda (a cura di), *The acquisition of symbolic skills*, New York, Plenum Press, pp. 123-130.

Sartori G., Job R. e Tressoldi P.E. (1995), *Batteria per la valutazione della dislessia e della disortografia evolutiva*, Firenze, Organizzazioni Speciali.

Shallice T. (1988), *From neuropsychology to mental structure,* New York, NY, Cambridge University Press.

Shallice T. e Rosazza C. (2006), *Patterns of peripheral paralexia: Pure alexia and the forgotten visual dyslexia?,* «Cortex», vol. 42, pp. 892-897.

Shallice T. e Warrington E.K. (1977), *The possible role of selective attention in acquired dyslexia,* «Neuropsychologia», vol. 15, pp. 31-41.

Shallice T. e Warrington E. (1980), *Single and multiple component central dyslexic syndromes*. In M. Coltheart, K.E. Patterson e J.C. Marshall (a cura di), *Deep Dyslexia*, London, Routledge and Kegan Paul.

Share D.L. (2008), *On the Anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an «outlier» orthography*, «Psychological Bulletin», vol. 134, pp. 584-615.

Siegel L.S. (1985), *Deep dyslexia in childhood?, «*Brain and Language», vol. 26, pp. 16-27.

Spinelli D., Brizzolara D., De Luca M., Gasperini F., Martelli M. e Zoccolotti P. (2009), *Subtypes of developmental dyslexia in transparent orthographies: A comment on Lachmann and van Leeuwen (2008)*, «Cognitive Neuropsychology», vol. 26, pp. 752- 758.

Stanovich K.E., Siegel L.S. e Gottardo A. (1997), *Converging evidence for phonological and surface subtypes of reading disability*, «Journal of Educational Psychology», vol. 89, pp. 114-127.

Stuart M., e Howard D.K.J. (1995), *A developmental deep dyslexia*, «Cognitive Neuropsychology», vol. 12, pp. 793-824.

Temple C.M. (1984), *Developmental analogues to acquired phonological dyslexia*. In R.N. Malatesha e H.A. Whitaker (a cura di), *Dyslexia: A Global Issue*, The Hague, Martinus Nijhoff, pp. 143-158.

Temple C.M. (1988), *Red is read but eye is blue: A case study of developmental dyslexia and follow-up report*, «Brain and Language», vol. 34, pp. 13-37.

Temple C.M. (2003), *Deep dyslexia in Williams syndrome*, «Journal of Neurolinguistics», vol. 16, pp. 457-488.

Temple C.M. (2006), *Developmental and acquired dyslexias*, «Cortex», vol. 42, pp. 898-910.

Temple C.M. e Marshall J.C. (1983), *A case study of developmental phonological dyslexia*, «British Journal of Psychology», vol. 74, pp. 517-533.

Van Orden G.C., Pennington B.F. e Stone G.O. (2001), *What do double dissociations prove?, «*Cognitive Science», vol. 25, pp. 111-172.

Wimmer H. (1993), *Characteristics of developmental dyslexia in regular writing system*, «Applied Psycholinguistics», vol. 14, pp. 1-33.

Zoccolotti P., Judica A., De Luca M. e Spinelli D. (2002), *Diagnosi e riabilitazione dei disturbi di lettura in ragazzi italiani di età scolare*. In S. Vicari e M.C. Caselli (a cura di), *I disturbi dello sviluppo: Neuropsicologia clinica e ipotesi riabilitative,* Bologna, il Mulino, pp. 153-167.

Zoccolotti P., Angelelli P., Colombini G., De Luca M., Di Pace E., Judica A., Orlandi M. e Spinelli D. (1997), *Caratteristiche della dislessia superficiale evolutiva nella lingua italiana*, «Archivio di Psicologia, Neurologia e Psichiatria», vol. 53, pp. 254-284.

Zoccolotti P., De Luca M., Di Pace E., Judica A., Orlandi M. e Spinelli D. (1999), *Markers of developmental surface dyslexia in a language (Italian) with high grapheme-phoneme correspondence*, «Applied Psycholinguistics», vol. 20, pp. 191-216.

Zoccolotti P., De Luca M., Di Filippo G., Judica A. e Spinelli D. (2005), *Prova di lettura di parole e non parole,* Roma, IRCCS Fondazione Santa Lucia, http://www.hsantalucia.it/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=1031.

APPENDICE A

Categorie di errore

C1 = il bambino legge lo stimolo in modo corretto;
C2 = il bambino legge lo stimolo producendo delle inflessioni dialettali.

S = SILLABAZIONE O ESITAZIONE (SOUNDING-OUT)

S1 = sillabazione di parola (stimolo target MESTIERE: stimolo letto M-E-S-T-MESTIERE; ME.ME.MESTIERE; SMO.MO.MESTIERE). Il bambino si avvicina progressivamente alla pronuncia corretta della parola;

S2 = sillabazione con errore di accentazione (MALVAGIO: MA.MA.MALVAGIÒ). Il bambino si avvicina progressivamente alla pronuncia della parola, commettendo alla fine un errore di accentazione;

S3 = sillabazione con errore fonetico (CHIAVE: legge C-I-A-CIAVE). Questa categoria viene presa in considerazione prima di S4. Inoltre, se il bambino commettendo l'errore fonetico produce una parola esistente (ad esempio, nel caso di GHIRO legge G-I-GIRO; PALLA legge PA.PA. PALA), viene usato il codice R9;

S4 = sillabazione e produzione di una non parola (PALESTRA: legge FA.FO.FALESTRA). Il bambino si avvicina progressivamente al target, leggendo alla fine una parola che non esiste nel lessico italiano;

S5 = tutte le altre risposte sillabate che non rientrano nei casi precedenti.

W = SOSTITUZIONE DI PAROLE (WORD SUBSTITUTION)

W1 = errore visivo. La parola letta è visivamente correlata al target. Si parla di errore visivo solo quando la parola prodotta al posto di quella target è una parola esistente (legge STATO per STANCO; legge PENNELLO per PANNELLO) e contiene più del 50% delle lettere del target;

W2 = errore semantico. La parola letta è semanticamente, ma non visivamente, correlata al target (GATTO: legge CANE). La parola prodotta può adattarsi o meno al contesto precedente;

W3 = errore contestuale. La parola letta non è correlata semanticamente o visivamente al target e non è una sostituzione di parola funzione ma si adatta al contesto precedente;

W4 = errore visivo-semantico. La parola letta è correlata visivamente e semanticamente al target (LOCALE: legge LOCANDA);

W5 = errore visivo-contestuale. La parola letta è correlata visivamente (ma non semanticamente al target) e si adatta al contesto precedente. Questa categoria viene presa in considerazione prima di W1;

W6 = sostituzione di parola funtore. Il bambino sostituisce un funtore (IL: legge UN; LA: legge LE; QUESTO: legge QUELLO; PERCHÉ: legge PERCIÒ; QUEI: legge QUI; E: legge A). Questa categoria viene presa in considerazione prima delle categorie comprese fra W1 e W5;

W7 = errore morfologico. Implica la trasformazione dal maschile al femminile o viceversa, dal singolare al plurale o viceversa, diversa coniugazione di verbi. Ad esempio, DENTE: legge DENTISTA (e viceversa); VELA: legge VELE; È: legge ERA (e viceversa); FARE: legge FARLE (e viceversa); FARLE: legge FARLA (e viceversa). Questa categoria viene presa in considerazione prima delle categorie comprese fra W1 e W5;

W8 = tutte le altre sostituzioni di parole che non rientrano nei casi precedenti.

R = ERRORI RESIDUALI (RESIDUAL RESPONSES)

R1 = il bambino produce un errore di accentazione, ma la parola è letta correttamente (ad esempio ARRIVÒ: legge ARRIVO; CARICO: legge CARICÒ; NOTO: legge NOTÒ);

R2 = il bambino produce un errore fonetico (CHIAVE: legge CIAVE). Questa categoria viene presa in considerazione prima delle categorie R3-R5. Inoltre, se il bambino commettendo l'errore fonetico produce una parola legale, la risposta è categorizzata con R9 (ad esempio, nel caso di GHIRO legge GIRO);

R3 = la parola letta è una non parola visivamente correlata al target (BALENO: legge BALANO; SEMBRARE: legge SEMBRE);

R4 = la parola letta è una non parola senza una relazione visiva con il target (GOLFO: legge GUNFA);

R5 = omissione di parola;

R6 = aggiunta di parola;

R7 = l'ordine delle parole lette è diverso da quello del target;

R8 = il bambino mette in atto sia un comportamento di esitazione/sillabazione che la produzione di una parola diversa da quella target (BALENA: legge BA.BE.BALENO; GARBO: legge GAR: GRADO);

R9 = produzione ambigua: il bambino mette in atto sia un comportamento di esitazione/sillabazione sia una sostituzione di parola (SALAME: legge SALA.SALAME). Oppure: l'errore può essere considerato sia come un errore fonetico sia come un errore visivo. Oppure: la produzione consiste in una sostituzione sia di parola sia di non parola (SALAME: legge SALA.SALEME).