

PATTERN DI DIFFICOLTÀ IN GIOVANI ADULTI CON DISLESSIA

L. Montesano¹, C. Cornoldi²

¹(Università della Calabria) ²(Università degli Studi di Padova)

**GIORNATE DI NEUROPSICOLOGIA
DELL'ETÀ EVOLUTIVA
XV EDIZIONE**

Facoltà di Scienze della Formazione
Libera Università di Bolzano Viale Ratisbona 16, BRESSANONE

OUTLINE

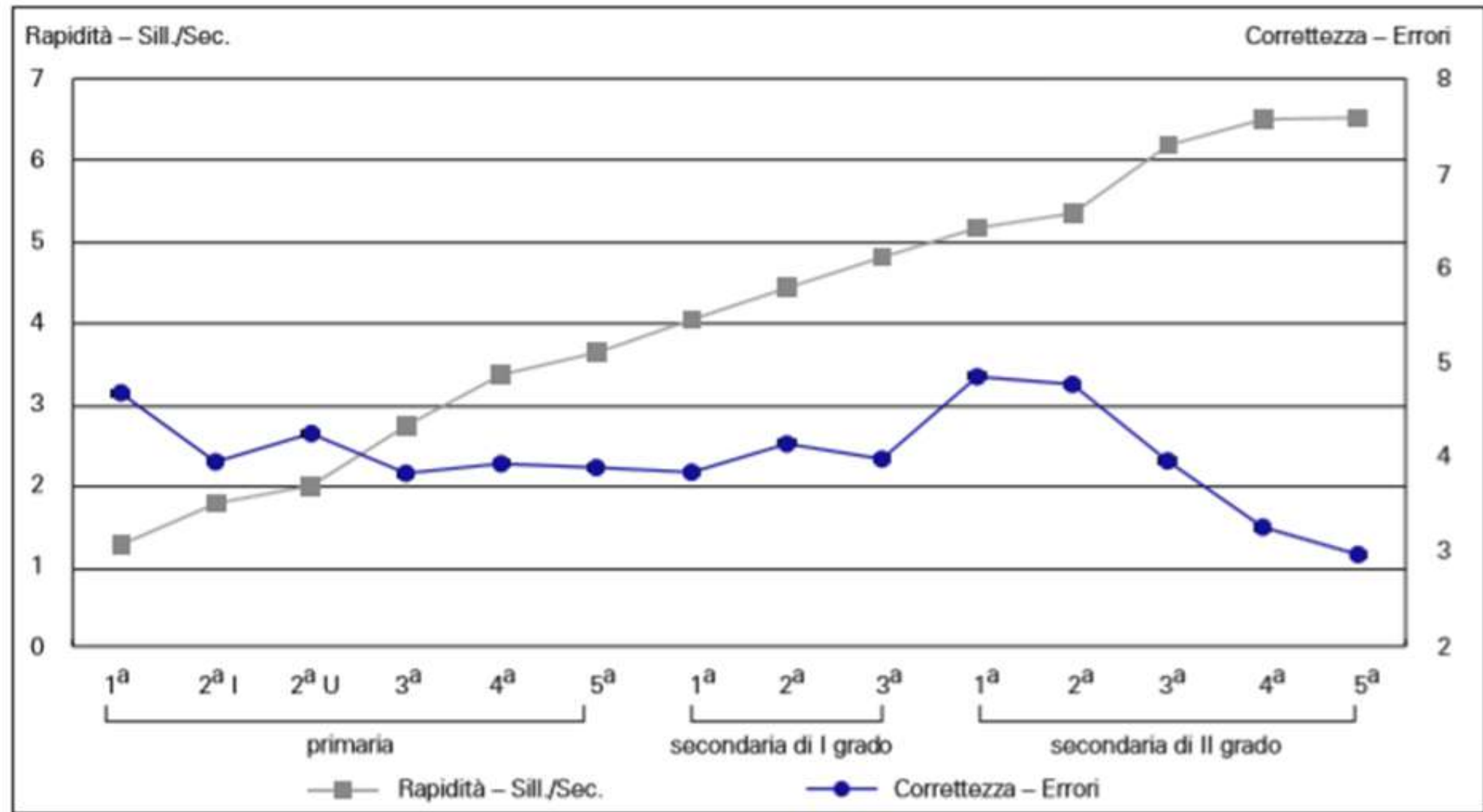
➤ Premessa

- evoluzione dell'abilità di lettura nei soggetti normolettori e con dislessia
- dislessia in età adulta: stato dell'arte
- compensazione dei deficit di lettura

➤ Assessment in età adulta: la Batteria LSC-SUA

➤ Le caratteristiche della dislessia nel giovane adulto sulla base dei risultati ottenuti con la Batteria LSC-SUA

- abilità di lettura e comprensione del testo
- effetto frequenza e lunghezza sulla velocità e sul numero degli errori
- competenza ortografica in situazione di doppio compito
- analisi degli errori nella scrittura di numeri complessi



*Andamento delle abilità di decodifica (rapidità e correttezza) rilevato con le Prove MT dalla prima classe della scuola primaria alla quinta classe della scuola secondaria in **SOGGETTI NORMOLETTORI** (Cornoldi & Carretti, 2016).*

E NEI SOGGETTI CON DISLESSIA??

- Tressoldi et al., (2001) Tucci et al., (2013) hanno indagato l'evoluzione dell'abilità di lettura in soggetti con dislessia dalla diagnosi a circa 13 anni d'età
- Campione: soggetti con dislessia seguiti dalla II primaria alla III secondaria di I grado
- Risultati: anche i dislessici hanno un incremento annuo per la velocità di lettura, ma di circa **0.3 sillabe al secondo**, e la decodifica rimane molto difficoltosa, non automatica e con un dispendio elevato di “energia e attenzione cognitiva”

DISLESSIA IN ETÀ ADULTA: STATO DELL'ARTE

Il tema dei DSA in età adulta è stato oggetto di crescente interesse scientifico negli ultimi decenni

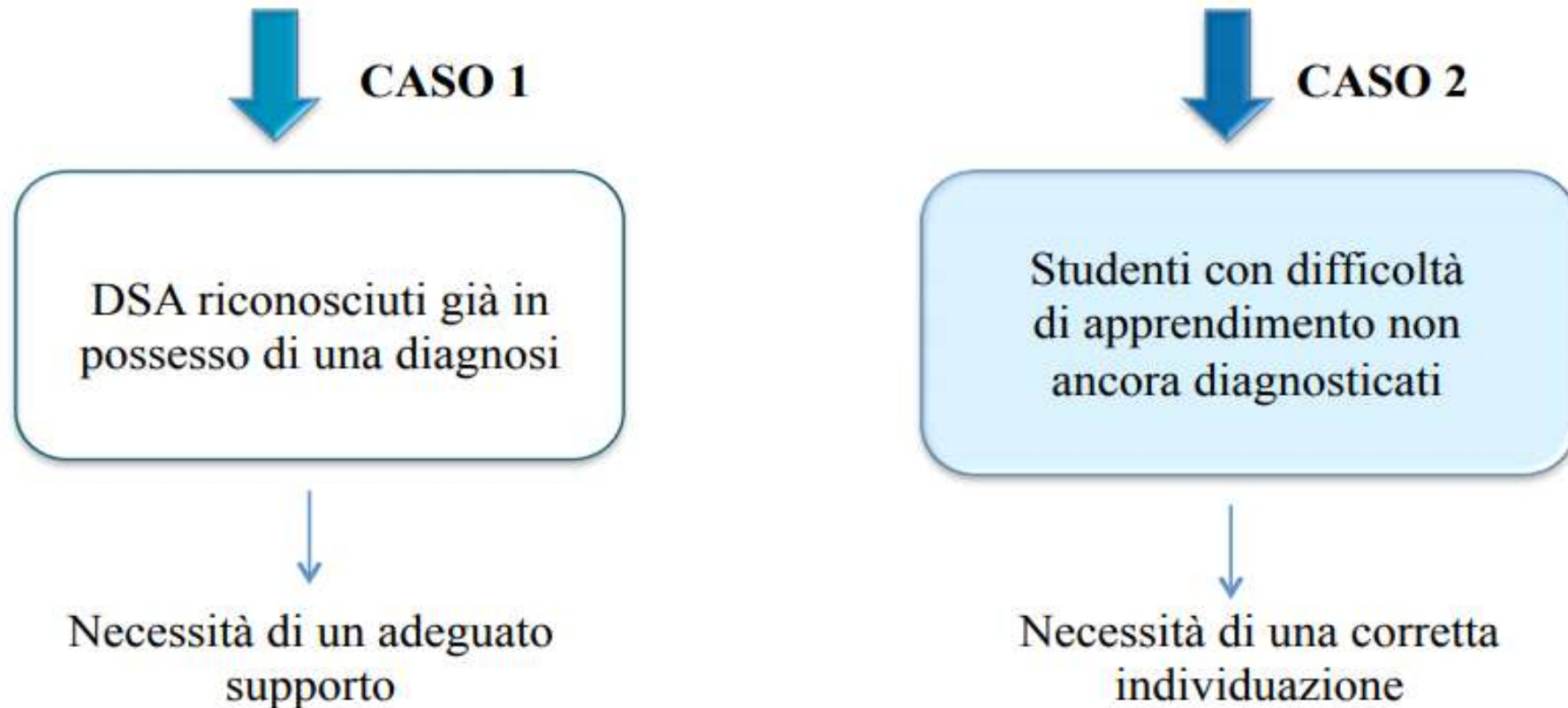


La maggior parte delle ricerche si sono focalizzate sull'osservazione dell'evoluzione del disturbo specifico di lettura...



DISLESSIA IN ETÀ ADULTA

Negli ultimi anni stanno aumentando in maniera esponenziale i casi di DSA nella scuola secondaria di secondo grado e all'università e le richieste di valutazione per persone di età superiore ai 18 anni



I DSA NEL CONTESTO ITALIANO

Iozzino (2018) —————> 40% delle richieste di valutazione diagnostica pervenute nell'anno 2017 per sospetto DSA riguardavano studenti delle scuole secondarie di secondo grado.

Ghidoni e colleghi (2015) —————> oltre il 60% dei soggetti valutati durante il «Progetto diagnosi» ha ricevuto una diagnosi di DSA in età adulta.

Montesano e Valenti (2019) —————> il 64% di studenti universitari valutati durante un progetto di screening per sospetto DSA ha soddisfatto i criteri per una diagnosi in età adulta.



Com'è possibile?



DISLESSIA IN ETÀ ADULTA

Le difficoltà di apprendimento iniziano durante gli anni scolastici ma possono non manifestarsi pienamente fino a che la richiesta rispetto a queste capacità scolastiche colpite supera le limitate capacità del soggetto



La maggior parte avrà sviluppato strategie per compensare e <<mascherare>> le difficoltà
(Beaton, McDougall e Singleton, 1997 Law et al., 2018; Cavalli et al., 2017)



Soggetti con queste caratteristiche possono facilmente passare inosservati (falsi negativi (Singleton, Horne e Simmons, 2009)

COMPENSAZIONE DEL DEFICIT DI LETTURA

Compensazione dei deficit di lettura dipende da:

- Risorse individuali (Hanley, 1997; Wiseheart e Altmann, 2017)
- Identificazione precoce
- Trattamenti ricevuti
- Apprendimento strategie

Alcuni studi hanno sottolineato il ruolo protettivo dell'individuazione precoce e dell'intervento abilitativo. In particolare, hanno individuato, analizzando un gruppo di dislessici adulti selezionati in base al successo avuto in ambito scolastico e/o lavorativo, alcuni fattori correlati con il successo percepito: **intervento precoce, individuazione di interessi e hobby, supporto familiare o di altri significativi e coinvolgimento nel perseguire un maggior senso di autoefficacia** (Scott et al., 1992; Hellendorn et al., 2009).

COMPENSAZIONE DEL DEFICIT DI LETTURA

➤ Risorse individuali

Shaywitz e colleghi (2003): dislessici compensati, sfruttano le elevate abilità cognitive, riuscendo a raggiungere una buona accuratezza di lettura pur restando poco fluenti, mentre i dislessici non compensati risentirebbero di un livello intellettuale più basso e di un ambiente meno favorevole, continuando a presentare una lettura lenta e inaccurata.

Law et al. (2015; 2017): adulti con dislessia compensata presentano prestazioni migliori nei compiti di consapevolezza morfologica rispetto agli adulti con dislessia non compensata; sottolineando, quindi, il ruolo importante di questa competenza nei meccanismi di compensazione della dislessia (risultati confermati anche in studenti di lingua francese si veda Cavalli et al., 2018)

COMPENSAZIONE DEL DEFICIT DI LETTURA

(Law et al. 2015)

Table 5

Participant characteristics for dyslexic (DYS) and compensated dyslexic (CDYS) sub-groups

Measure	CDYS		DYS		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
Gender (f/m)	11/4		15/6		.016 ^b	.602
Age (years)	22	1.9	22	6.1	.523 ^c	1
Non-Verbal IQ (APM)	112.7	11.9	102.8	24.6	-1.467 ^c	.760
Vocabulary (Raw)	40.9	2.3	37.2	3.5	-3.537 ^c	.005
PA (z-score)	-1.49	1.1	-1.82	.60	-1.100 ^c	1
Morphological Awareness	17.6	1.3	12.4	3.6	-5.161 ^c	<.005
Word-reading ^a	101.6	5.8	84.7	5.8	-8.870 ^c	<.002
Spelling ^a	92.8	8.7	89.3	8.8	-1.168 ^c	.251
Reading Comprehension	39	2.1	35.1	2.3	-5.513 ^c	<.002

Note. All *p*-values are Bonferroni adjusted for multiple comparisons. APM = Raven Advanced Progressive Matrices.

^a Scores are standardized (*M* = 100, *SD* = 15), ^b Pearson Chi-Square value, ^c *t*-value.



COMPENSAZIONE DEL DEFICIT DI LETTURA

Tuttavia, la dislessia non viene compensata pienamente anche nelle forme di minore gravità (Hatcher, Snowling e Griffiths, 2002) in quanto i soggetti necessitano di tempi più lunghi per affrontare l'impegno richiesto nei compiti di letto-scrittura, come prendere appunti o sostenere un esame scritto.



quindi, anche se possono esserci forme di compensazione più o meno efficaci, i segni del problema sottostante tendono a perdurare (Kemp, Parrila e Kirby, 2009), confermando l'ipotesi di un'origine costituzionale della dislessia evolutiva.

DISLESSIA IN ETÀ ADULTA

Dislessia nell'età adulta

- Persistenza di deficit fonologici (Gottardo et al., 1997; Singleton et al., 2009; Callens et al., 2014)
- Miglioramento della correttezza di decodifica (Lami et al., 2008; 2009)
- Difficoltà di memoria di lavoro (Callens et al., 2014; Svensson e Jacobson, 2006)
- Difficoltà nei compiti di lettura e scrittura (Callens, Tops, Stevens e Brysbaert, 2014; Law, Wouters e Ghesquière, 2015; Cavalli et al., 2017; Law et al., 2018)
- Difficoltà nel calcolo a mente (Callens et al., 2014; Wilson et al., 2014)
- Persistenza di difficoltà non sempre visibili da osservatori esterni, che emergono soprattutto quando lo studente è in condizioni di sovraccarico o sotto pressione (Cornoldi e De Carli, 2015)

Per riassumere....

I dati provenienti da questi studi consentono di confermare la presenza di difficoltà anche in questa fascia d'età.



In età adulta, non necessariamente i soggetti presentano evidenti o profonde cadute negli apprendimenti



È, pertanto, di fondamentale importanza avere a disposizione strumenti costruiti secondo alcuni criteri funzionali all'*assessment* in età adulta, che consentano di mettere in evidenza i punti di forza e di debolezza di ciascun soggetto e individuare soluzioni personalizzate in base alle specifiche esigenze, al fine di favorire il successo formativo e professionale.

OUTLINE

➤ Premessa

- evoluzione dell'abilità di lettura nei soggetti normolettori e con dislessia
- dislessia in età adulta: stato dell'arte
- compensazione dei deficit di lettura

➤ Assessment in età adulta: la Batteria LSC-SUA

- Le caratteristiche della dislessia nel giovane adulto sulla base dei risultati ottenuti con la Batteria LSC-SUA
- Primi dati relativi alla prestazione nella batteria LSC-SUA di adulti non universitari di età compresa fra i **18** e i **66** anni

ASSESSMENT IN ETÀ ADULTA

La **Nuova batteria per studenti universitari e adulti LSC-SUA** (*Lettura, Scrittura e Calcolo – Studenti Universitari e Adulti*)(Cornoldi e Montesano, 2020) si propone di ampliare la precedente batteria per la valutazione di lettura e scrittura in età adulta dell'Università degli Studi di Padova, includendo:

- **materiali nuovi**, costruiti ad hoc secondo alcuni criteri funzionali all'assessment in età adulta,
- strumenti standardizzati per la **valutazione delle abilità di numero e di calcolo.**

STANDARDIZZAZIONE

La standardizzazione della Batteria **LSC-SUA** è stata svolta in collaborazione con diverse Università italiane, al fine di avere un campione il più possibile rappresentativo delle diverse realtà culturali



STRUTTURA DELLA BATTERIA LSC-SUA

17 prove che consentono di indagare quattro principali domini di competenza - lettura, scrittura, comprensione del testo e calcolo - e **un questionario** di autopercezione delle proprie difficoltà.

Aspetto di percezione delle difficoltà	Lettura	Comprensione	Scrittura	Calcolo
Vinegrad+	Lettura di brano	Brano A	Dettato di parole in condizione normale	Dettato di numeri
	Lettura di parole		Dettato di parole in condizione di soppressione articolatoria	Lettura di numeri
	Lettura di non parole		Dettato di brano	Calcolo a mente
	Decisione lessicale in soppressione articolatoria	Brano B	Scrittura di numeri in lettere in condizione normale	Fatti aritmetici
			Scrittura di numeri in lettere in condizione di soppressione articolatoria	Calcolo approssimativo
				Trascrizione di numeri in cifre

Prove di lettura

Aspetto di percezione delle difficoltà	Lettura	Comprensione	Scrittura	Calcolo
Vinegrad+	Lettura di brano	Brano A	Dettato di parole in condizione normale	Dettato di numeri
	Lettura di parole		Dettato di parole in condizione di soppressione articolatoria	Lettura di numeri
	Lettura di non parole		Dettato di brano	Calcolo a mente
	Decisione lessicale in soppressione articolatoria	Brano B	Scrittura di numeri in lettere in condizione normale	Fatti aritmetici
			Scrittura di numeri in lettere in condizione di soppressione articolatoria	Calcolo approssimativo
				Trascrizione di numeri in cifre

Prove di comprensione

Aspetto di percezione delle difficoltà	Lettura	Comprensione	Scrittura	Calcolo
Vinegrad+	Lettura di brano	Brano A	Dettato di parole in condizione normale	Dettato di numeri
	Lettura di parole		Dettato di parole in condizione di soppressione articolatoria	Lettura di numeri
	Lettura di non parole		Dettato di brano	Calcolo a mente
	Decisione lessicale in soppressione articolatoria	Brano B	Scrittura di numeri in lettere in condizione normale	Fatti aritmetici
			Scrittura di numeri in lettere in condizione di soppressione articolatoria	Calcolo approssimativo
				Trascrizione di numeri in cifre

Entrambe le prove consistono nella lettura silente da parte dello studente di un testo a cui seguono domande a scelta multipla; la prova non ha limiti di tempo e lo studente può ricontrollare liberamente il testo in caso di necessità

Prove di scrittura

Aspetto di percezione delle difficoltà	Lettura	Comprensione	Scrittura	Calcolo
Vinegrad+	Lettura di brano	Brano A	Dettato di parole in condizione normale	Dettato di numeri
	Lettura di parole		Dettato di parole in condizione di soppressione articolatoria	Lettura di numeri
	Lettura di non parole		Dettato di brano	Calcolo a mente
	Decisione lessicale in soppressione articolatoria	Brano B	Scrittura di numeri in lettere in condizione normale	Fatti aritmetici
			Scrittura di numeri in lettere in condizione di soppressione articolatoria	Calcolo approssimativo
				Trascrizione di numeri in cifre

Le prove in soppressione articolatoria consentono di discriminare dislessici adulti, anche “compensati”, da normolettori (Re et al., 2011; Cornoldi, Re & Martino, 2013; Fenzi & Cornoldi, 2015; Cornoldi & De Carli, 2015).

Prove di calcolo

Aspetto di percezione delle difficoltà	Lettura	Comprensione	Scrittura	Calcolo
Vinegrad+	Lettura di brano	Brano A	Dettato di parole in condizione normale	Dettato di numeri
	Lettura di parole		Dettato di parole in condizione di soppressione articolatoria	Lettura di numeri
	Lettura di non parole		Dettato di brano	Calcolo a mente
	Decisione lessicale in soppressione articolatoria	Brano B	Scrittura di numeri in lettere in condizione normale	Fatti aritmetici
			Scrittura di numeri in lettere in condizione di soppressione articolatoria	Calcolo approssimativo
				Trascrizione di numeri in cifre

La Batteria prevede 6 prove che consentono di valutare le abilità di numero e di calcolo

CAMPIONE BATTERIA LSC-SUA

1014 STUDENTI UNIVERSITARI

Età media 21,45 (DS=2,30)

**507 STUDENTI DELL'AREA
UMANISTICO-SOCIALE
351 FEMMINE E 156 MASCHI**

**507 STUDENTI DELL'AREA
TECNICO-SCIENTIFICA
231 FEMMINE E 276 MASCHI**

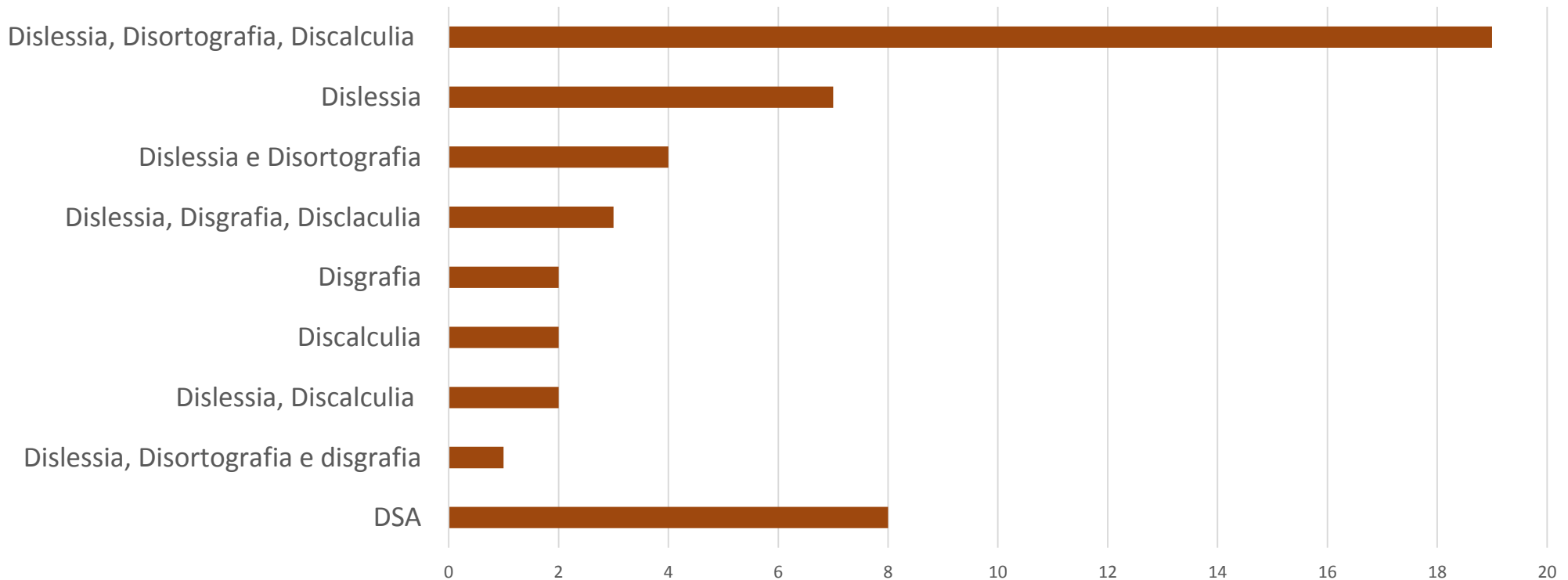
GENERE

**432 (43%)
MASCHI**

**582 (57%)
FEMMINE**

Studenti con DSA

La batteria è stata somministrata anche a **51 studenti universitari** con DSA 20,9 anni (DS = 2,18), 25 femmine e 26 maschi, il 57% area tecnico-scientifica 43% area umanistico-sociale.



OUTLINE

➤ Premessa

- evoluzione dell'abilità di lettura nei soggetti normolettori e con dislessia
- dislessia in età adulta: stato dell'arte
- compensazione dei deficit di lettura

➤ Assessment in età adulta: la Batteria LSC-SUA

➤ Le caratteristiche della dislessia nel giovane adulto sulla base dei risultati ottenuti con la Batteria LSC-SUA

- **abilità di decodifica e comprensione del testo**
- **effetto frequenza e lunghezza sulla velocità e sul numero degli errori**
- competenza ortografica in situazione di doppio compito
- analisi degli errori nella scrittura di numeri complissi

➤ Primi dati relativi alla prestazione nella batteria LSC-SUA di adulti non universitari di età compresa fra i **18** e i **66** anni

ABILITÀ DI LETTURA SOGGETTI CON DISLESSIA VS. TIPICI

Aspetto di percezione delle difficoltà	Letture	Comprensione	Scrittura	Calcolo
Vinegrad+	Letture di brano	Brano A	Dettato di parole in condizione normale	Dettato di numeri
	Letture di parole		Dettato di parole in condizione di soppressione articolatoria	Letture di numeri
	Letture di non parole		Dettato di brano	Calcolo a mente
	Decisione lessicale in soppressione articolatoria	Brano B	Scrittura di numeri in lettere in condizione normale	Fatti aritmetici
			Scrittura di numeri in lettere in condizione di soppressione articolatoria	Calcolo approssimativo
				Trascrizione di numeri in cifre

La batteria prevede 4 prove per valutare le abilità di lettura. Una novità è rappresentata dalla prova di decisione lessicale in soppressione articolatoria che consente di valutare l'automatizzazione del processo di lettura.

Prova di lettura di brano " Floripa"

- Brano da leggere ad alta voce costituito da **593 sillabe**
- Costruita secondo alcuni criteri funzionali all'assessment di adulti, in modo da riferirsi a un contenuto su cui tutti i valutati possono avere bassa e simile familiarità, includere parole a diversi livelli di frequenza e complessità linguistica, termini rari o presumibilmente sconosciuti che necessariamente richiedono l'uso di processi sublessicali

quelle di **Jurerè** e **Cananvieiras**, s
elevata temperatura dell'acqua. Al c
'Oceano aperto si alternano spiagg
ranquille frequentate da allegre fan
di **Lagoa** situata allo sbocco del tori

La correzione prevede due punteggi:

1. accuratezza (numero di errori commessi)
2. Velocità (sill/sec.)

LETTURA DI PAROLE

Letture di parole							
AFC	Frequenza	BFC	Frequenza	AFL	Frequenza	BFL	Frequenza
prima	12,91	gleba	0,00	felicità	33,00	tragicità	0,02
ombra	63,24	braca	0,23	necessità	74,10	frugalità	0,02
suora	15,94	elica	0,77	efficacia	13,71	lipidica	0,03
sposa	18,50	giada	0,19	filosofia	41,29	gratifica	0,12
pausa	22,04	ridda	0,57	cartolina	9,31	anarchica	0,01
quota	57,16	faida	1,12	sfumatura	10,18	biochimica	0,12
erede	25,53	randa	0,13	intervista	53,78	stilistica	0,01
abile	11,91	corea	0,02	precedenza	12,02	baraonda	0,29
esame	75,58	omega	0,00	leggerezza	10,28	stenografa	0,02

- Quattro liste divise per frequenza e lunghezza, ogni lista è composta da 28 parole
- Le frequenze delle parole sono state ricavate da Corpus e Lessico di Frequenza dell'Italiano Scritto (CoLFIS)

LETTURA DI NON PAROLE

Corte

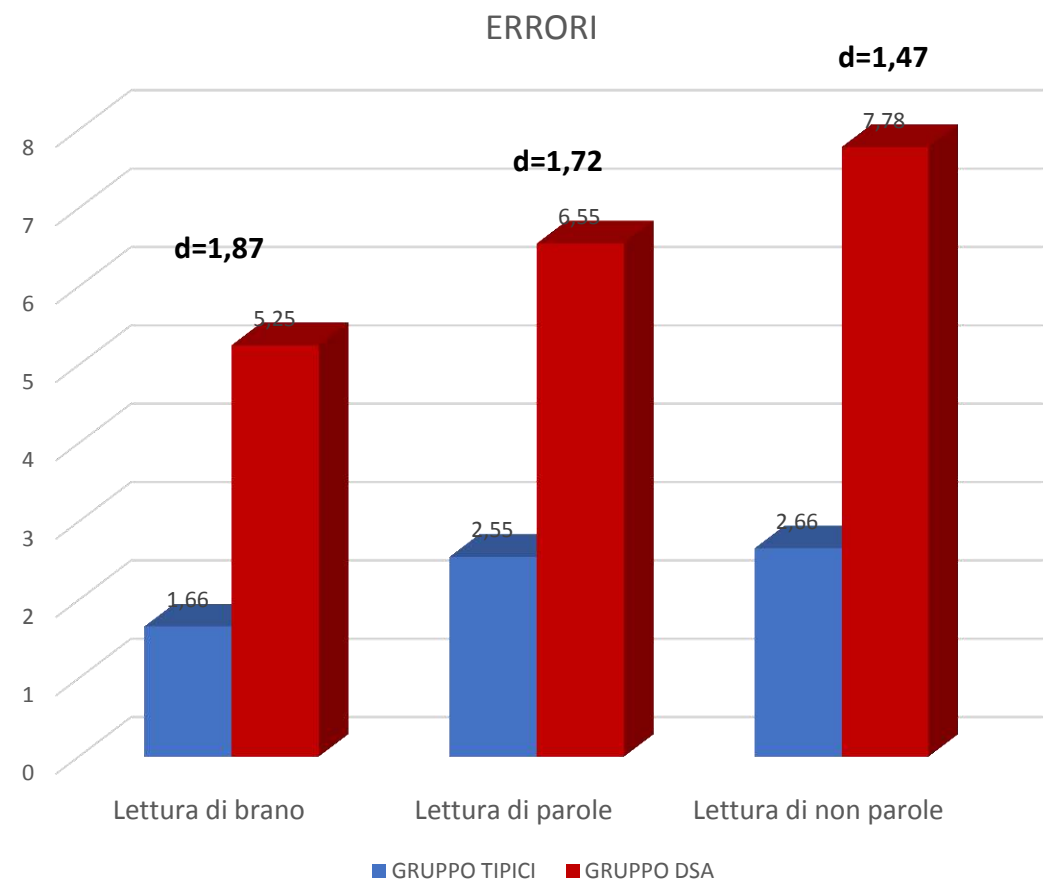
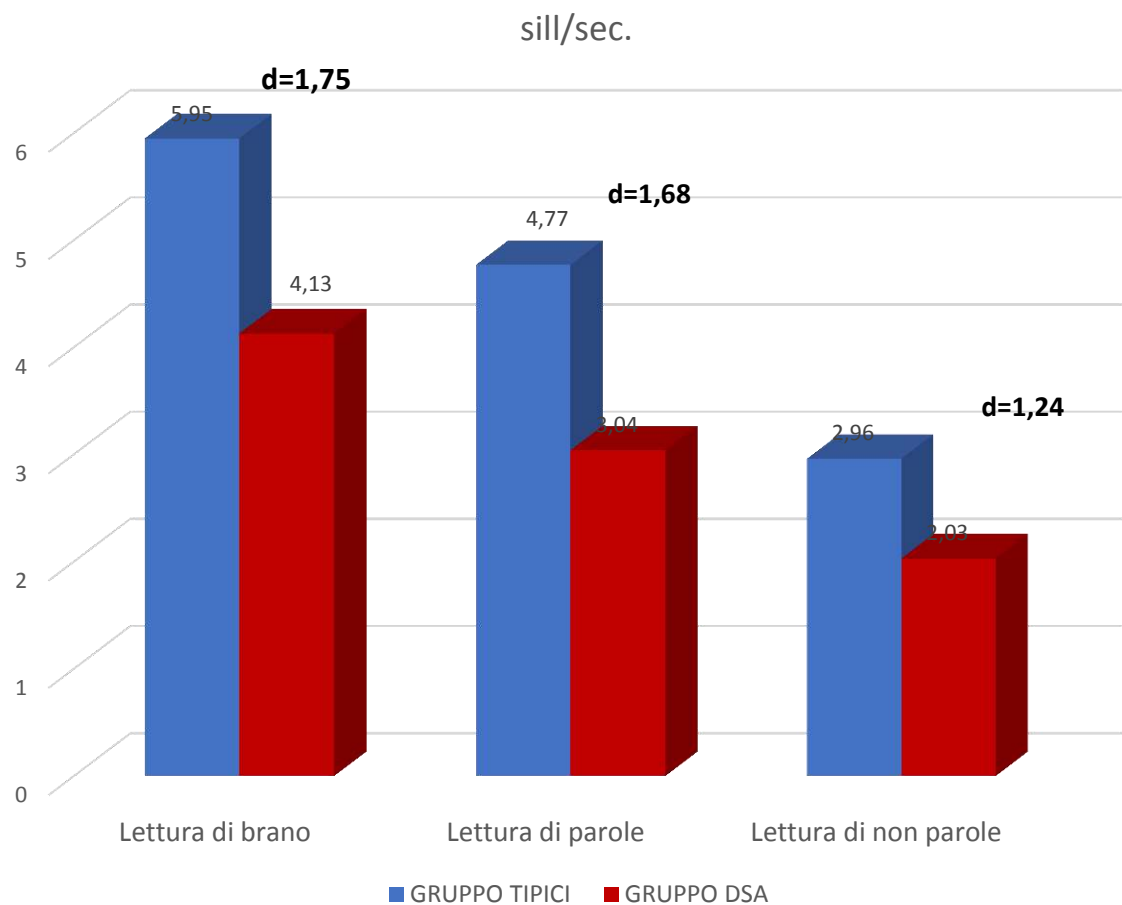
bagle
ecali
dagia
idafa
areco
gameo
gaspi
iaova

Lunghie

cadilipi
figratica
calististi
ombarada
ciaranlame
gliatanemo
piragliapa
nucorpiaco

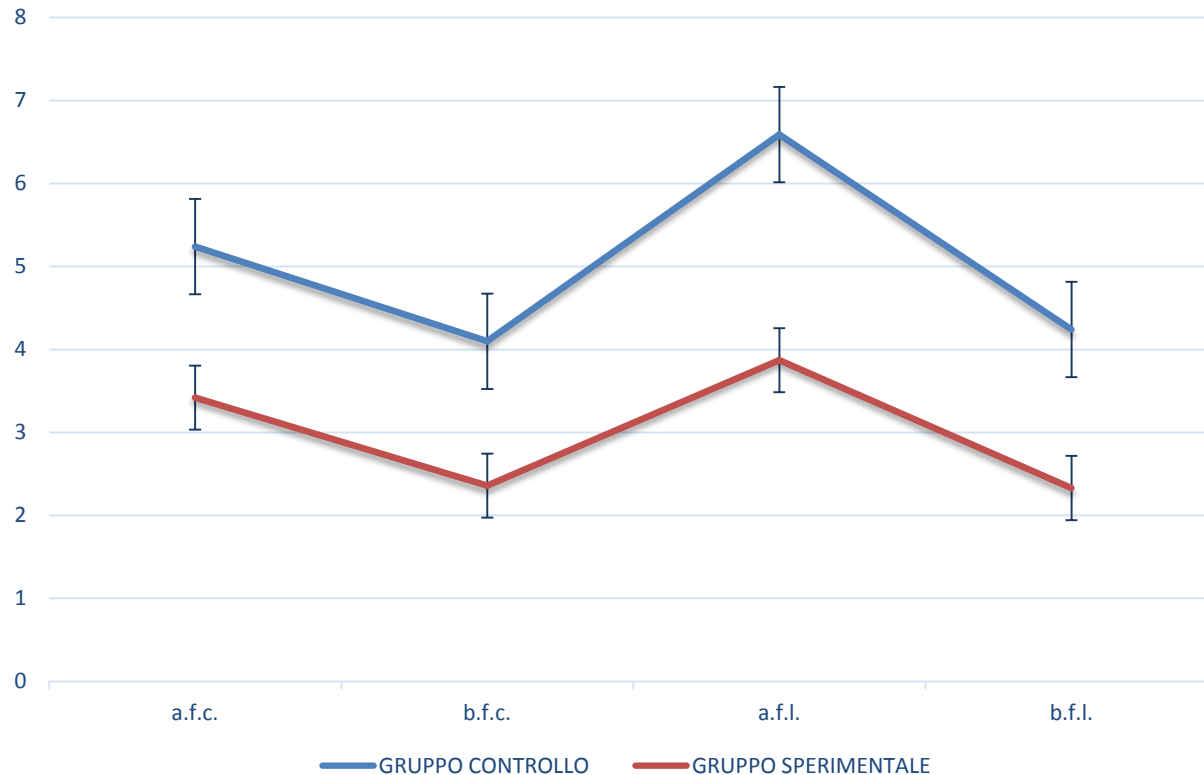
Ogni lista è composta da 28 non parole costruite usando le stesse lettere e le stesse sillabe delle parole utilizzate nella prova precedente

CONFRONTO TRA NORMOLETTORI E DISLESSICI

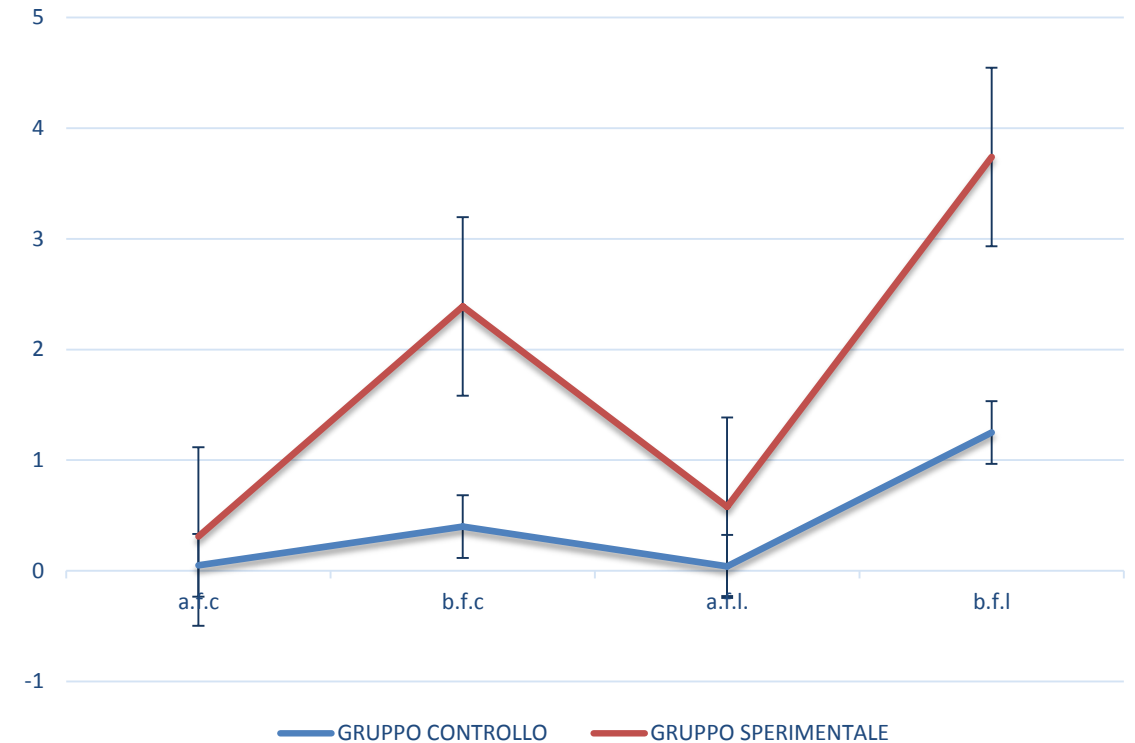


EFFETTI DELLA LUNGHEZZA E DELLA FREQUENZA SULLA VELOCITÀ DI LETTURA E SUL NUMERO DI ERRORI NELLA PROVA DI LETTURA DI PAROLE

EFFETTI SULLA VELOCITÀ



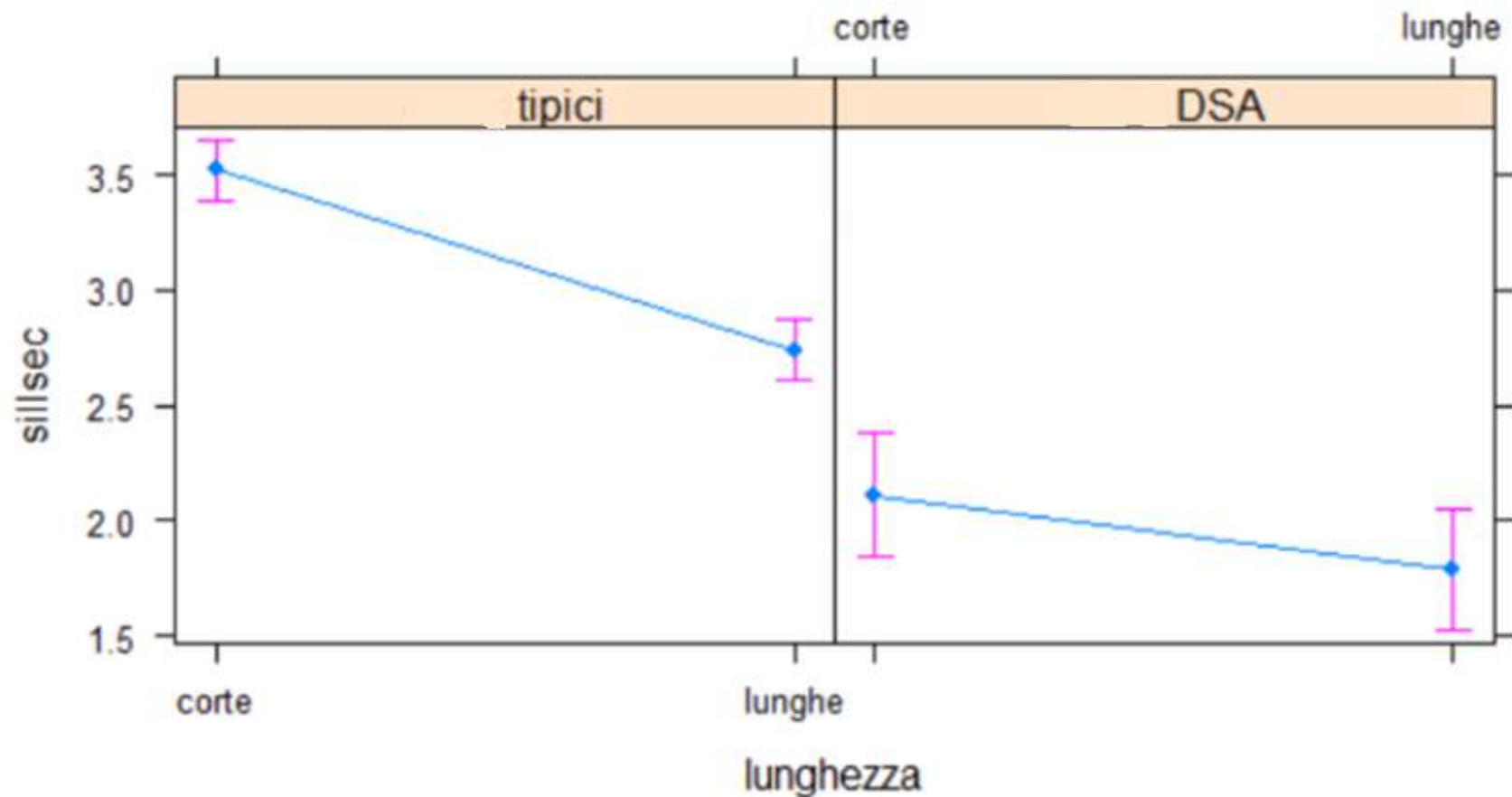
EFFETTI SUL NUMERO DI ERRORI



Effetto tripla interazione Lunghezza x Frequenza x Gruppo: $\chi^2(1) = 6.13$, $p = .013$. Il guadagno in velocità che i tipici hanno per le parole lunghe ad alta frequenza rispetto alle parole lunghe a bassa frequenza è maggiore di quello dei DSA.

EFFETTO LUNGHEZZA NON PAROLE

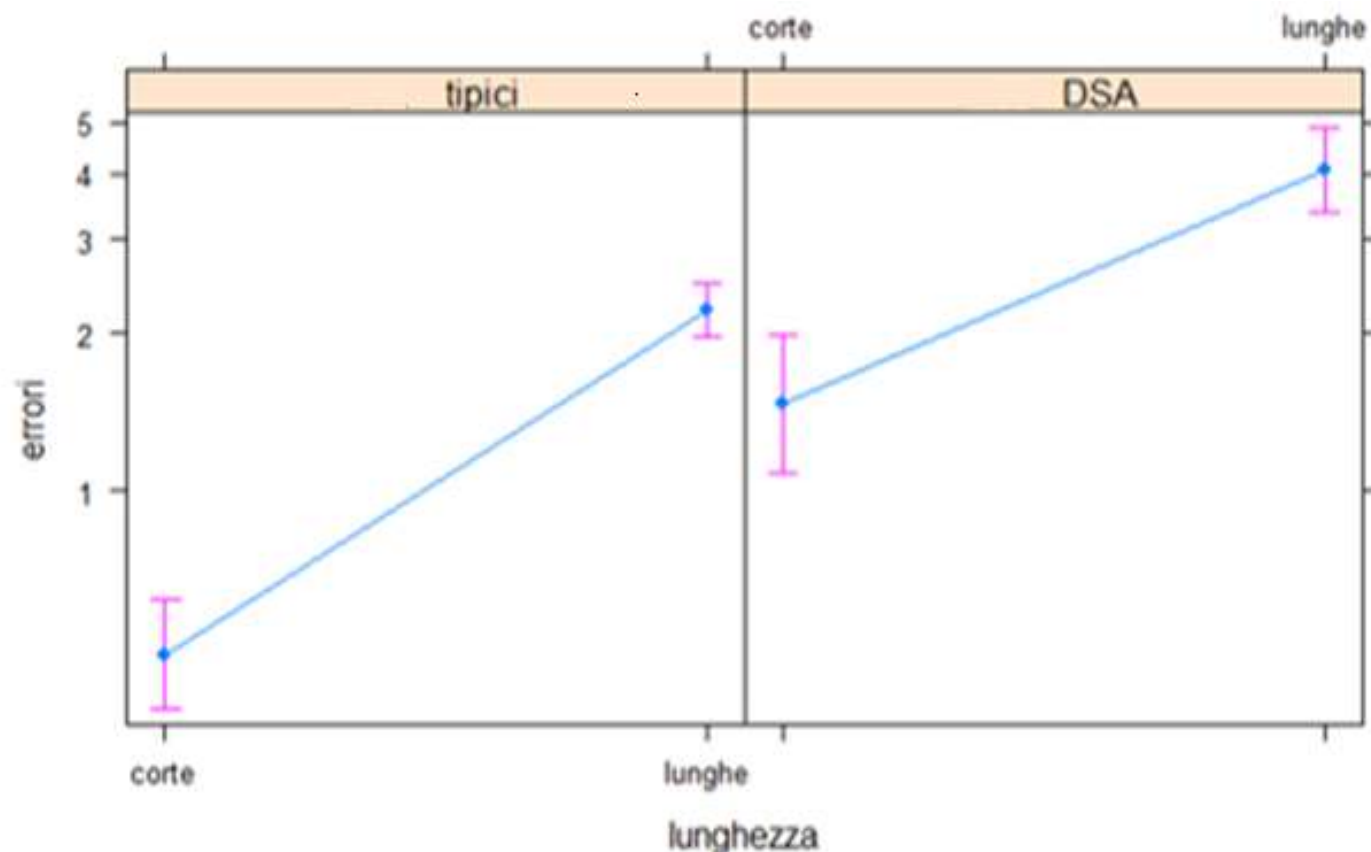
Effetto interazione Lunghezza x Gruppo: $\chi^2(1) = 12.94$, $p < .001$. L'effetto di rallentamento nelle non-parole lunghe rispetto alle non-parole corte è più evidente nei tipici rispetto ai DSA.



EFFETTO LUNGHEZZA NON PAROLE

ANOVA NON-PAROLE: LUNGHEZZA x GRUPPO – ERRORI (MODELLO CON DISTRIBUZIONE DI POISSON DEI RESIDUI)

Effetto interazione Lunghezza x Gruppo: $\chi^2(1) = 4.11$, $p = .043$. L'effetto è modesto, ma la diminuzione del rate di errori nelle non-parole corte rispetto alle non-parole lunghe è minore nei DSA rispetto ai tipici.



DECISIONE LESSICALE IN SOPPRESSIONE ARTICOLATORIA

Compito dello studente è quello di *leggere velocemente e in modalità silente la lista* costituita da 60 parole e 60 non parole, *barrando esclusivamente le parole senza apporre nessun segno sulle non parole, in modo di poterne trovare il numero maggiore possibile in 60 secondi.* Contemporaneamente lo studente deve ripetere ad alta voce e di seguito la **sillaba LA**.

La prova di decisione lessicale è una prova composta da una lista di parole e non parole. La lista di parole è costituita da:

30 parole ad alta frequenza **lunghe** (AFL), di 4 sillabe;

30 parole ad alta frequenza **corte** (AFC), di 2 sillabe.

Le **non parole** sono stringhe pronunciabili di lettere, generate modificando parole sia corte che lunghe ad alta frequenza, selezionate dallo stesso database (CoLFIS)

DECISIONE LESSICALE IN SOPPRESSIONE ARTICOLATORIA

Scoring

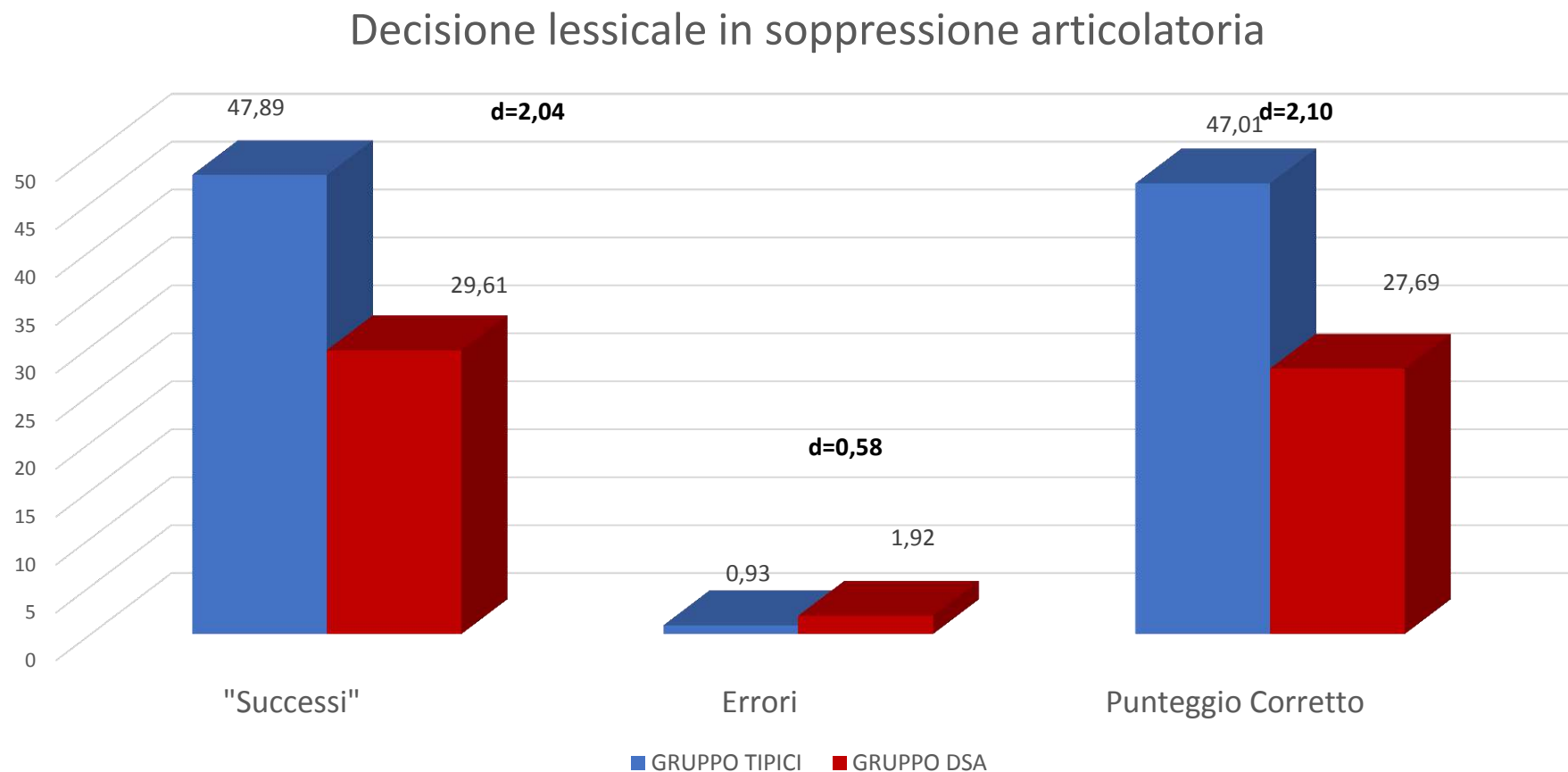
Prendere in considerazione i seguenti parametri:

ERRORI: “non parole” segnate erroneamente dallo studente;

SUCCESSI: parole correttamente individuate dallo studente;

PUNTEGGIO CORRETTO: sottraendo ai successi (parole correttamente individuate dallo studente) gli errori (non parole segnate erroneamente).

DECISIONE LESSICALE IN SOPPRESSIONE ARTICOLATORIA



BUONA CAPACITÀ DISCRIMINATIVA DELLO STRUMENTO
AUC (Area Under the Curve)= 0.89

Protocollo

Decisione lessicale in soppressione articolatoria

→ Amanile	Naleziona	Crento	Vouto	Amanile	Naleziona	Crento	Vouto
Soltato	Monofene	Ginoro	Mopri	Soltato	Monofene	Ginoro	Mopri
Funzione	Eccellenza	Capo	Vorte	Funzione	Eccellenza	Capo	Vorte
Importanza	Pestina	Atepo	Parte	Importanza	Pestina	Atepo	Parte
Bittoglia	Sviluppo	Vrande	Varne	Bittoglia	Sviluppo	Vrande	Varne
Nobiragi	Questione	Bello	Idea	Nobiragi	Questione	Bello	Idea
Studiante	Fropondo	Cesipe	Liosa	Studiante	Fropondo	Cesipe	Liosa
Risultato	Contadino	Mondo	Occhio	Risultato	Contadino	Mondo	Occhio
Decisione	Turana	Vita	Bera	Decisione	Turana	Vita	Bera
Derona	Procisso	Tatro	Gamba	Derona	Procisso	Tatro	Gamba
Esperienza	Meronuso	Cogio	Arma	Esperienza	Meronuso	Cogio	Arma
Ragione	Letunara	Miaca	Nalu	Ragione	Letunara	Miaca	Nalu
Campagna	Signore	Chiesa	Massa	Campagna	Signore	Chiesa	Massa
Vorudi	Attenzione	Fine	Gelimo	Vorudi	Attenzione	Fine	Gelimo
Movimento	Differenza	Bene	Conto	Movimento	Differenza	Bene	Conto
Sentimento	Stazione	Tatria	Nafe	Sentimento	Stazione	Tatria	Nafe
→ Tonorre	Cramea	Sera	Depra	Tonorre	Cramea	Sera	Depra
Cancillo	Stromunte	Gioia	Gnero	Cancillo	Stromunte	Gioia	Gnero
Continuo	Amarezza	Madre	Frase	Continuo	Amarezza	Madre	Frase
Giornale	Mentorago	Scala	Viso	Giornale	Mentorago	Scala	Viso
Centrale	Taluresa	Pietra	Tipo	Centrale	Taluresa	Pietra	Tipo
Ranupia	Scrittore	Rasto	Base	Ranupia	Scrittore	Rasto	Base
Direzione	Nocrometro	Sicri	Zia	Direzione	Nocrometro	Sicri	Zia
Memoria	Collina	Tusto	Gilova	Memoria	Collina	Tusto	Gilova
Merbato	Alemento	Riva	Spoco	Merbato	Alemento	Riva	Spoco
Congresso	Ufficio	Ferro	Vonte	Congresso	Ufficio	Ferro	Vonte
Dovinie	Dricosso	Neapa	Testo	Dovinie	Dricosso	Neapa	Testo
Scoplettaco	Presigente	Girte	Liobo	Scoplettaco	Presigente	Girte	Liobo
Lecarionda	Desiderio	Pasta	Miufe	Lecarionda	Desiderio	Pasta	Miufe
Conseguenza	Pilotica	Danza	Lago	Conseguenza	Pilotica	Danza	Lago

Tot. Parole Trovate
"successi" = 19

Errori= 2

Punt. Corretto= 17

ABILITÀ DI COMPrensione DEL TESTO DISLESSIA VS. TIPICI

Aspetto di percezione delle difficoltà	Lettura	Comprensione	Scrittura	Calcolo
Vinegrad+	Lettura di brano	Brano A	Dettato di parole in condizione normale	Dettato di numeri
	Lettura di parole		Dettato di parole in condizione di soppressione articolatoria	Lettura di numeri
	Lettura di non parole		Dettato di brano	Calcolo a mente
	Decisione lessicale in soppressione articolatoria	Brano B	Scrittura di numeri in lettere in condizione normale	Fatti aritmetici
			Scrittura di numeri in lettere in condizione di soppressione articolatoria	Calcolo approssimativo
				Trascrizione di numeri in cifre

COMPRENSIONE DEL TESTO: DSA vs. TIPICI

Due brani, caratterizzata da elevata complessità contenutistica e linguistica:

- **Brano A:** “L’Atlantide dell’Adriatico” (**prova base**) **Indice Gulpease=43**
- **Brano B:** “Cronaca di una tragedia annunciata” (**prova aggiuntiva**) **Indice Gulpease=51**

La prova di comprensione prevede per ogni brano 14 domande con risposta a scelta multipla fra quattro alternative. Le domande si dividono in: domande inferenziali-generalì e domande specifiche.

COMPRENSIONE DEL TESTO: DSA vs. TIPICI

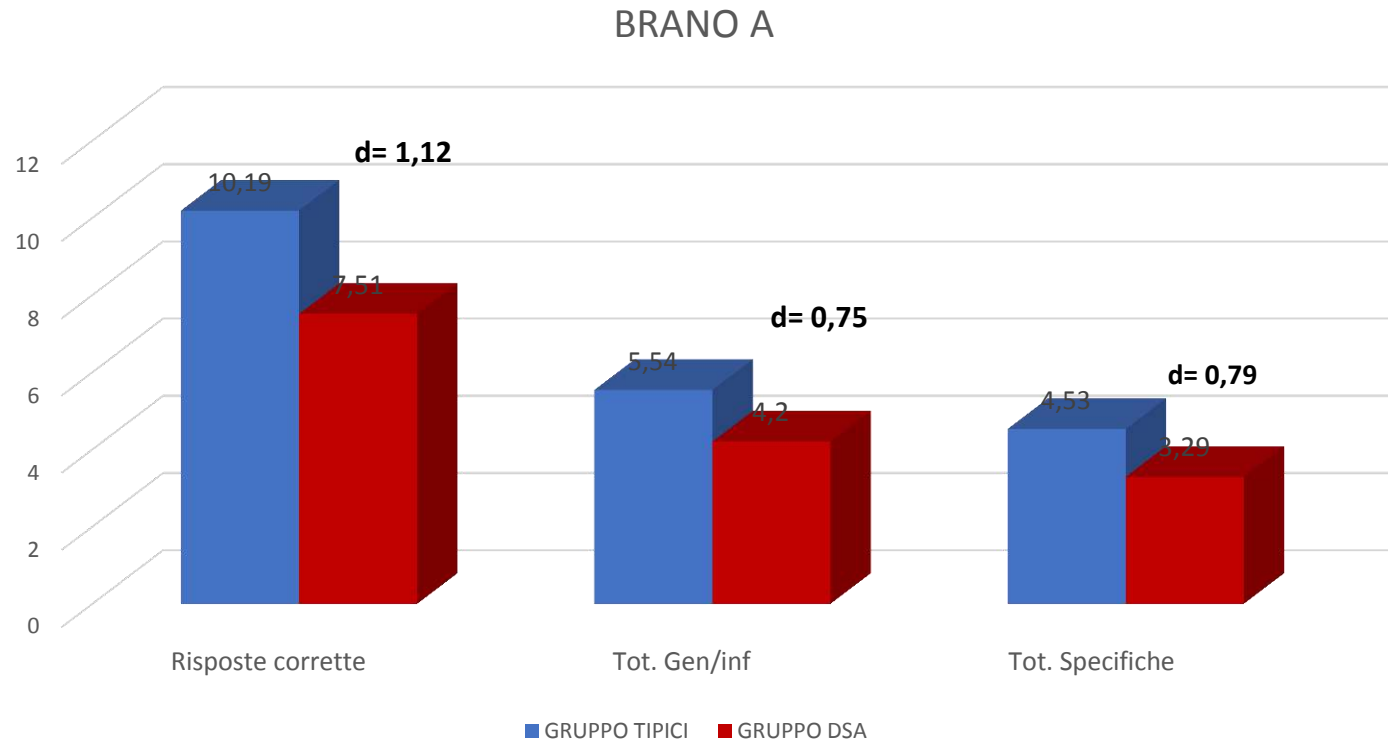
Analizzando i diversi studi che hanno esaminato l'evoluzione dell'abilità di comprensione del testo in soggetti dislessici mai trattati, possiamo osservare discordanze sulle traiettorie di sviluppo (Bindelli et al., 2009; Campanini et al., 2010; Tucci et al., 2013), presumibilmente dovute alle caratteristiche della popolazione interessata, all'età e alla classe frequentata



Tucci et al. (2013), Campanini et al., (2010) abilità adeguata fino alla terza classe della scuola primaria, per poi subire una caduta in quarta che si mantiene fino alla terza classe della scuola secondaria di primo grado.

Cornoldi e De Carli (2015), Re et al. (2011), buone abilità di comprensione del testo in studenti degli ultimi anni della scuola secondaria di II grado e universitari

COMPRENSIONE DEL TESTO: DSA vs. TIPICI



Gli studenti con DSA si caratterizzano in modo evidente anche per problemi di comprensione. Risultato che andrà approfondito, data la sua peculiarità rispetto alla letteratura.

OUTLINE

➤ Premessa

- evoluzione dell'abilità di lettura nei soggetti normolettori e con dislessia
- dislessia in età adulta: stato dell'arte
- compensazione dei deficit di lettura

➤ Assessment in età adulta: la Batteria LSC-SUA

➤ Le caratteristiche della dislessia nel giovane adulto sulla base dei risultati ottenuti con la Batteria LSC-SUA

- abilità di lettura e comprensione del testo
- effetto frequenza e lunghezza sulla velocità e sul numero degli errori
- **competenza ortografica in situazione di doppio compito**
- analisi degli errori nella scrittura di numeri complissi

➤ Primi dati relativi alla prestazione nella batteria LSC-SUA di adulti non universitari di età compresa fra i 18 e i 66 anni

PROVE PER LA VALUTAZIONE DELLE ABILITÀ DI SCRITTURA

Aspetto di percezione delle difficoltà	Lettura	Comprensione	Scrittura	Calcolo
Vinegrad+	Lettura di brano	Brano A	Dettato di parole in condizione normale	Dettato di numeri
	Lettura di parole		Dettato di parole in condizione di soppressione articolatoria	Lettura di numeri
	Lettura di non parole		Dettato di brano	Calcolo a mente
	Decisione lessicale in soppressione articolatoria	Brano B	Scrittura di numeri in lettere in condizione normale	Fatti aritmetici
			Scrittura di numeri in lettere in condizione di soppressione articolatoria	Calcolo approssimativo
				Trascrizione di numeri in cifre

COMPETENZE IN SCRITTURA: DSA vs. TIPICI

Dettato di parole in condizione normale e in condizione di soppressione articolatoria

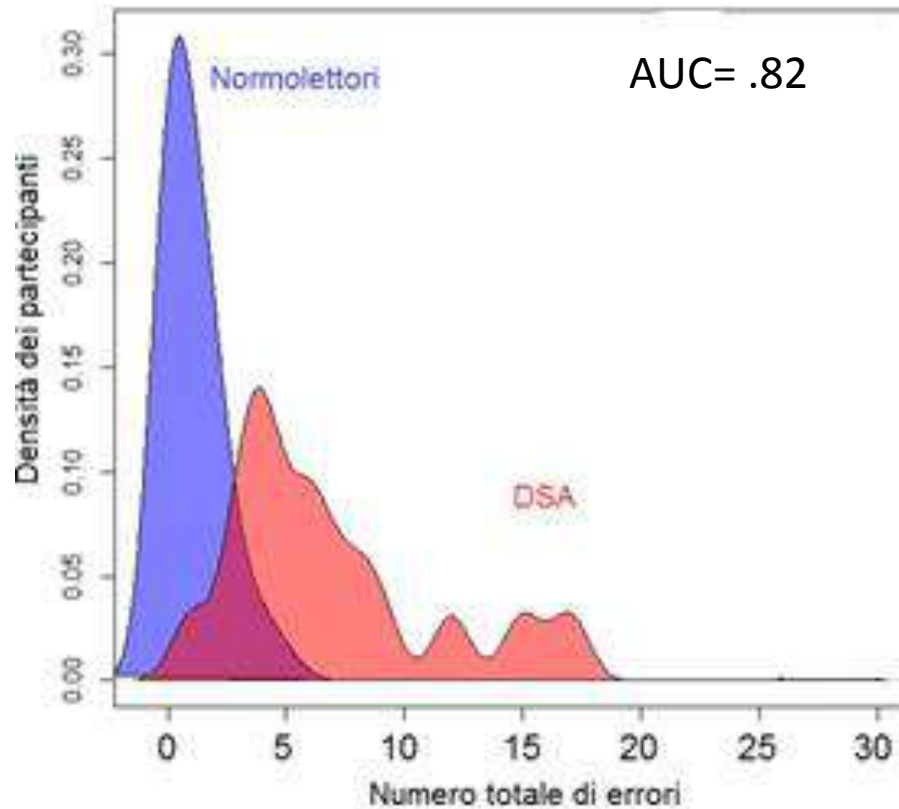
In questa prova l'operatore detta 8 liste di parole in due diverse condizioni: 4 in condizione normale (CN) e 4 in condizione di soppressione articolatoria (CSA). Ogni lista si compone di 14 parole, che variano per lunghezza e frequenza, ricavate da sono così caratterizzate:

- parole ad **alta frequenza corte (AFC)**, composte da 2 sillabe,
- parole a **bassa frequenza corte (BFC)**, composte da 2 sillabe,
- parole ad **alta frequenza lunghe (AFL)**, composte da 4/5 sillabe
- parole a **bassa frequenza lunghe (BFL)**, composte da 4/5 sillabe,

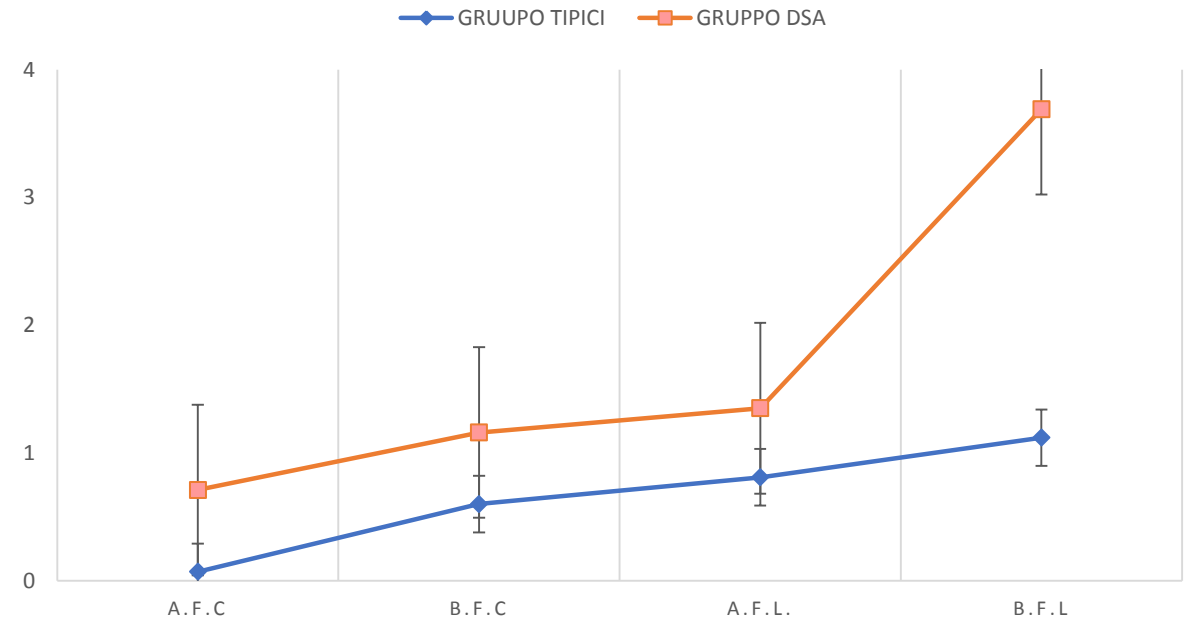
Nella condizione di **soppressione articolatoria (CSA)** viene chiesto allo studente di ripetere continuamente la sillaba **LA** a voce alta durante il compito di dettato

COMPETENZE IN SCRITTURA: DSA vs. TIPICI

A) Totale Errori in dettato - Condizione normale:



ERRORI DETTATO PAROLE CN

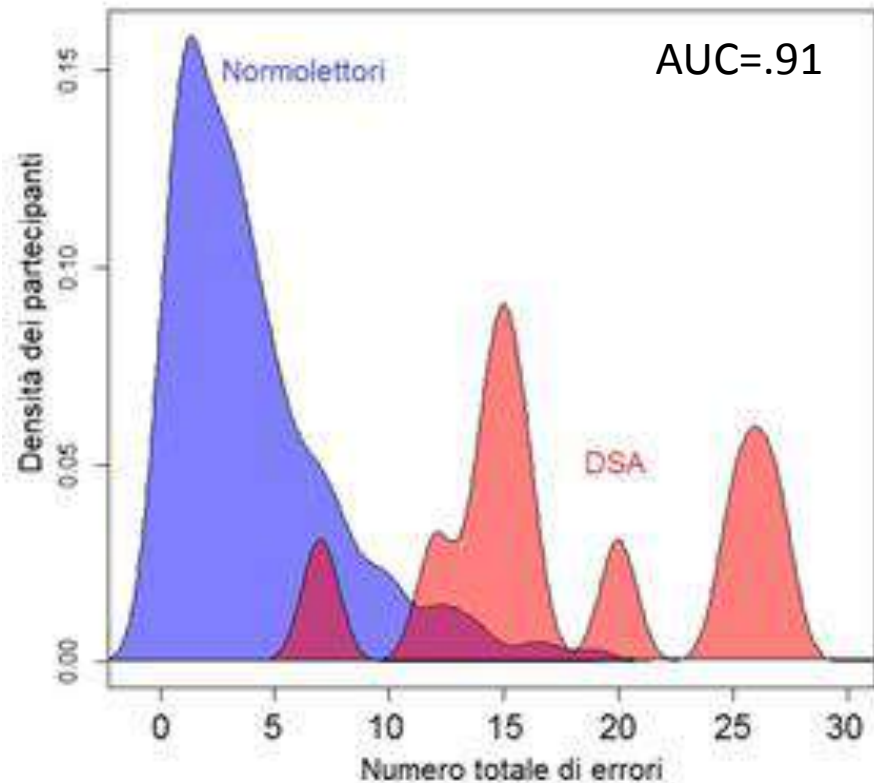


INDICATORE DIAGNOSTICO AUC PER LE SINGOLE LISTE DI PAROLE PRESENTATE NELLE DUE CONDIZIONI

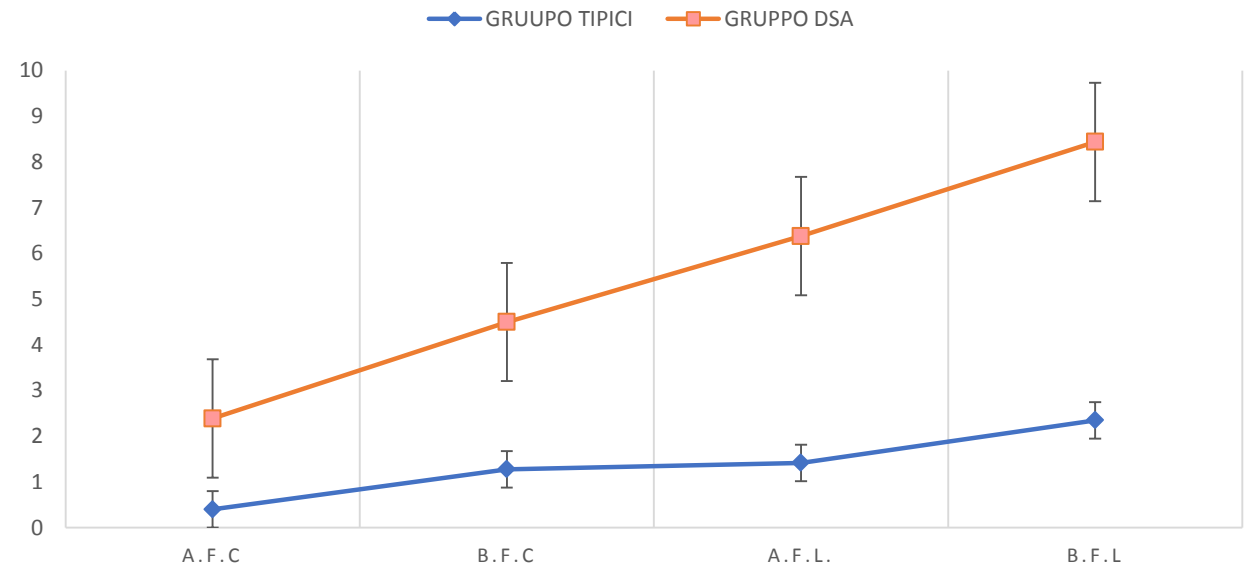
Condizione Semplice				
	Alta frequenza		Bassa frequenza	
Parole	AUC	95% CI	AUC	95% CI
Corte	.64	(.57-.71)	.69	(.61-.77)
Lunghe	.69	(.61-.76)	.80	(.73-.87)

COMPETENZE IN SCRITTURA: DSA vs. TIPICI

B) Totale Errori in dettato - Condizione soppressione articolatoria



ERRORI DETTATO PAROLE CSA



Condizione di Soppressione Articolatoria				
	Alta frequenza		Bassa frequenza	
Parole	AUC	95% CI	AUC	95% CI
Corte	.78	(.71-.85)	0.83	(.76-.90)
Lunghe	.88	(.82-.94)	.88	(.82-.94)

CONDIZIONE NORMALE

BOSCO X	ESSENZIALE
GESTO	IMPRESSIONE
MOTTE	CHILOMETRO
FUGO	PROCURATORE
SABBIA	PANORAMA
TAGLIO	SLIEMATICO
TERRA	ECONOMICO
GUERRA	GIORNALISTA
TETTO	POPOLAZIONE
LIBRO	STRADORDINARIO
FORZA	PERPETRARE
ROCCIA	PIANEGGIANTE
MATTE	SCINTILLIO
SPALIA	CONGETTURA
FIELE	SILLOUISMO
STUOLO	PLETORICO
TRIMA	INTERELATO X
SCARNO	AVVISAGLIA
DRUDO	BARBAGLIO
DAIMO	GLACIAZIONE
ASTIO	FENOMENICO
FAIDA	CABOTAGGIO
BLUSA	APODITTICO
FRUSTO	IDEOGRAFICO
GAIO	ALLAMPAMATO
TRIGLIA	
TURPE	
SEURO	
AVVOLGATO X	
PROTAGONISTA	
SOLUZIONE	

CONDIZIONE DI SOPPRESSIONE ARTICOLATORIA

SEGNO	PINNA	PROFESSORE	BRACCOMANGIO
GHEITTO	STILLA	ABBAGLIAMENTO X	PLEDISCITO
GENTE	GIGLIO	DEPUTATO	PROCLAMAZIONE
MENTE	MERTO X	DISCUSSIONE X	PLEONASTICO X
LEMO	CRICCA	PALSCO SLENICO X	ARTE R FATTO X
VISTA	PROJO	INDILARE	INTERMETRO X
ACQUA	CLAPRO X	PRODUZIONE	AMALIA RE X
QUADRO	STILO	ARCHITETTO	PROCASTINARE X
SORTE	VAGNO X	ACCOGLIENZA	DICOTOMIA
STAMPA	CALA	POSIZIONE	MACHINOSO
RICCO	GLAUCA	ARGOMENTO X	REPETAGGIO X
STRADA	PLEBE	INTERESSANTE	ACCIGLIARE
FIGLIO	DALZA	FONDA METALE X	PERMISSIVO
SENSO	MIRRA	ARREOPORTO X	LINIEREO X

OUTLINE

➤ Premessa

- evoluzione dell'abilità di lettura nei soggetti normolettori e con dislessia
- dislessia in età adulta: stato dell'arte
- compensazione dei deficit di lettura

➤ Assessment in età adulta: la Batteria LSC-SUA

➤ Le caratteristiche della dislessia nel giovane adulto sulla base dei risultati ottenuti con la Batteria LSC-SUA

- abilità di lettura e comprensione del testo
- effetto frequenza e lunghezza sulla velocità e sul numero degli errori
- competenza ortografica in situazione di doppio compito
- **analisi degli errori nella scrittura di numeri complessi**

➤ Primi dati relativi alla prestazione nella batteria LSC-SUA di adulti non universitari di età compresa fra i 18 e i 66 anni

PROVE PER LA VALUTAZIONE DELLE ABILITÀ NUMERICHE E DI CALCOLO

Aspetto di percezione delle difficoltà	Lettura	Comprensione	Scrittura	Calcolo
Vinegrad+	Lettura di brano	Brano A	Dettato di parole in condizione normale	Dettato di numeri
	Lettura di parole		Dettato di parole in condizione di soppressione articolatoria	Lettura di numeri
	Lettura di non parole		Dettato di brano	Calcolo a mente
	Decisione lessicale in soppressione articolatoria	Brano B	Scrittura di numeri in lettere in condizione normale	Fatti aritmetici
			Scrittura di numeri in lettere in condizione di soppressione articolatoria	Calcolo approssimativo
				Trascrizione di numeri in cifre

DSA VS. TIPICI

	Gruppo DSA		TIPICI		t	p	d	AUC
	M	DS	M	DS				
Dettato di numeri	8,54	5,93	2,62	3,34	-6,98	<0.001	1,66	0,80
Lettura di numeri errori	5,08	4,43	1,31	1,62	-5,98	<0,001	1,93	0,78
Lettura di numeri sec.	74,06	1,26	49,69	16,45	-4,09	< 0,001	1,26	0,77
Calcolo approssimato risp.cor	4,94	2,33	6,96	2,90	5,79	< 0,001	0,71	0,70
Trasforma in cifre risp. cor.	5,57	3,15	9,03	1,44	7,63	< 0,001	2,15	0,83
Calcolo a mente risp. cor.	2,94	2,91	5,68	2,57	6,37	< 0,001	1,06	0,76
Calcolo a mente Tempo sec.	229,08	62,25	163,77	57,13	-7,06	< 0,001	1,14	0,78
Fatti aritmetici risp. cor.	13,08	7,35	22,94	4,79	9,15	< 0,001	1,97	0,86

Analisi degli errori commessi dagli studenti universitari nella scrittura dei numeri complessi (Casadio et al., 2020)

Nel presente studio è stata esaminata una delle più comuni difficoltà che si osserva negli adolescenti e nei giovani adulti con DSA anche quando giungono all'università: la scrittura di numeri complessi.



Quali numeri creano maggior confusione negli studenti universitari con DSA nel momento in cui viene chiesto loro di passare dal codice orale al codice scritto?

Perché questo si verifica e quali sono i meccanismi implicati ?

23 casi di DSA, selezionati perché avevano una diagnosi di DSA nelle abilità aritmetiche (quasi sempre in comorbidità con altri DSA), confrontati con **121 studenti a sviluppo tipico**

DETTATO DI NUMERI

- La prova consente di valutare le conoscenze sintattiche e lessicali di produzione dei numeri
- Essa si compone di due liste di 10 numeri di diversa lunghezza e complessità
- Al soggetto si chiede di scrivere sotto dettatura, in codice arabico, dei numeri letti dallo sperimentatore
- Nel calcolo del punteggio si tiene conto del numero di errori

I SERIE	II SERIE
22 alla quinta	50.963
3 alla undicesima	196.200
1350 trentatreesimi	9.308.096
18 centosettantesimi	15.100. 202
906.986	496.703
416.003	2.328.036
1.328.436	20.148.096
12.100. 022	10. 763
200.000	209.800
809.010	3.005

Analisi degli errori commessi dagli studenti universitari nella scrittura dei numeri complessi (Casadio et al., 2020)

Percentuali di risposte corrette nei singoli item della prova dettato di numeri, e AUC per esprimere quanto ciascun item è discriminativo

Numero item	Item	Specificità (%risp. corrette tipici)	1-Sensibilità (%risp. corrette DSA)	AUC
1	22 ^s	100%	100%	.50
2	3 ^{ll}	100%	100%	.50
3	1350 / 33	86%	35%	.75
4	18 / 170	87%	39%	.74
5	906.986	86%	35%	.75
6	416.003	93%	48%	.72
7	1.328.436	94%	61%	.66
8	12.100.022	96%	30%	.83
9	200.000	94%	57%	.68
10	809.010	90%	26%	.82
11	50.963	99%	57%	.71
12	196.200	97%	65%	.66
13	9.308.096	92%	26%	.83
14	15.100.202	97%	52%	.73
15	496.703	91%	43%	.74
16	2.328.036	92%	30%	.81
17	20.148.096	96%	30%	.83
18	10.763	96%	48%	.74
19	209.800	96%	48%	.74
20	3.005	93%	74%	.59



Analisi degli errori commessi dagli studenti universitari nella scrittura dei numeri complessi (Casadio et al., 2020)

TABELLA 6.18

Classificazione descrittiva degli errori, media degli errori commessi da ciascuno dei due gruppi, e potere discriminativo (AUC)

Tipi di errori	Media DSA	Media tipici	AUC con intervallo di confidenza
Omissione zero	2,74	0,10	.83, 95% (.719-.930)
Aggiunta zero	3,43	0,25	.86, 95% (.761-.950)
Inversione numeri	1,35	0,19	.77, 95% (.661-.880)
Cifre non presenti nel num.	1,00	0,12	.776, 95% (.659-.873)
Omissione numeri	1,96	0,07	.74, 95% (.632-.849)
Perseverazione	1,00	0,12	.76, 95% (.652-.865)

Perseverazione =L'errore prevalente e quasi esclusivo che viene commesso nell'item 3 (1350/33) e nell'item 4 (18/170) è quello di scrivere una potenza anziché una frazione.

OUTLINE

- Premessa
 - evoluzione dell'abilità di lettura nei soggetti normolettori e con dislessia
 - dislessia in età adulta: stato dell'arte
 - compensazione dei deficit di lettura
- Assessment in età adulta: la Batteria LSC-SUA
- Le caratteristiche della dislessia nel giovane adulto sulla base dei risultati ottenuti con la Batteria LSC-SUA
- Primi dati relativi alla prestazione nella batteria LSC-SUA di adulti non universitari di età compresa fra i **18** e i **66** anni

Primi dati relativi alla prestazione nella batteria LSC-SUA di adulti non universitari di età compresa fra i 18 e i 66 anni

- ✓ Dati raccolti su **192 adulti non universitari** di età compresa tra i **18 e 66 anni** (età media = 42,0, SD=12,8). I dati sono stati raccolti in capoluoghi di provincia e cittadine di diverse zone d'Italia.
- ✓ Norme differenziate per età e anni di scolarità:



- ✓ livello inferiore al diploma di maturità
 - ✓ scolarità pari al diploma di maturità
 - ✓ scolarità pari a laurea triennale, magistrale o dottorato
-

Primi dati relativi alla prestazione nella batteria LSC-SUA di adulti non universitari di età compresa fra i 18 e i 66 anni

Correlazioni bivariate (r di Pearson) tra le aree considerate, l'età e la scolarità in anni

Variabile	1.	2.	3.	4.
1. Età (anni)	-			
2. Scolarità (anni)	-.22*	-		
3. Lettura (punt. fatt.)	-.20*	.40**	-	
4. Scrittura (punt. fatt.)	-.19*	.52**	.74**	-
5. Calcolo (punt. fatt.)	-.20*	.40**	.39**	.76**

Nota. * $p < .01$, ** $p < .001$.

Una volta controllato l'effetto congiunto di età e scolarità, solo la **scolarità** ha un effetto significativo sulle tre aree di lettura, scrittura, calcolo, mentre l'effetto **dell'età diventa trascurabile e non significativo**.

CONCLUSIONI

- **La batteria LSC-SUA consente di valutare il livello degli apprendimenti nei giovani adulti**
- **Discrimina adulti dislessici anche “compensati” da normolettori**
- **Le difficoltà permangono anche in età adulta, in particolare, si osserva:**
 - **mancata automatizzazione dei processi di lettura e scrittura;**
 - **lettura lenta e faticosa soprattutto in presenza di non parole o lessici complessi;**
 - **errori ortografici soprattutto in situazione di doppio compito o quando lo studente si trova in condizioni di sovraccarico o sotto pressione;**
 - **difficoltà nella scrittura e lettura di numeri complessi.**

***GRAZIE PER
L'ATTENZIONE***