

DISLESSIA 2018

UPDATE DEI DISTURBI DELL'APPRENDIMENTO

4 OTTOBRE 2018

Auditorium Ospedale Pediatrico Bambino Gesù
viale Ferdinando Baldelli 38, Roma

ORGANIZZATORI: Stefano Vicari e Deny Menghini



per informazioni e iscrizioni:
dislessia4ottobre2018@istitutorete.it

9.00-9.30 Saluti autorità

I SESSIONE: LA CLINICA E LA RICERCA
Chairman: Deny Menghini e Stefano Vicari

9.30-10.00 I numeri...
Roberta Penge

10.00-10.30 La ricerca
Pierluigi Zoccolotti

10.30-11.00 Break

11.00-11.30 Intervento e trattamento
Andrea Facoetti

11.30-12.00 Intervento e trattamento
Chiara Pecini

12.00-12.30 Prospettive future
Floriana Costanzo

13.00-14.00 Pausa pranzo

II SESSIONE: NON SOLO CLINICA...
Chairman: Anna Chilosi e Gloria Di Filippo

14.00-14.30 I Servizi
Bruno Spinetti

14.30-15.00 MIUR e DSA
Clelia Caiazza e Guido Dell'acqua

15.00-15.30 La scuola
Daniela Di Donato

15.30-16.00 Dopo la scuola: studiare a casa
Daniela Guitarrini

16.00-16.30 Le associazioni
Sergio Messina

con il Patrocinio di  FIMP roma

Raffaello Cortina Editore



ReTe

hogrefe



GIUNTI EDU

FONDAZIONE TIM



Prospettive future

Costanzo Floriana

*Psicologa, Ospedale Pediatrico
Bambino Gesù, IRCCS, Roma*

floriana.costanzo@opbg.net

www.specchioriflessso.net



Bambino Gesù
OSPEDALE PEDIATRICO



RICERCA, TECNOLOGIA E INNOVAZIONE



- ✓ **Nuovi approcci terapeutici**
- ✓ **Innovativi sistemi di supporto per la clinica**





TECNOLOGIA E INNOVAZIONE



- ✓ **Nuovi approcci terapeutici per i DSA**
- ✓ **Innovativi sistemi di supporto per le persone con DSA**



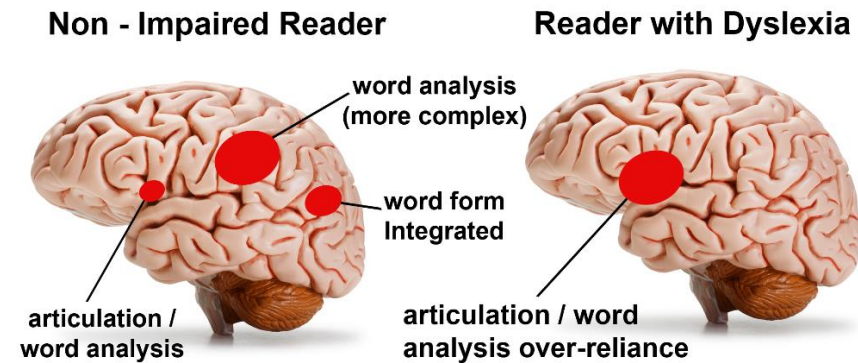
NEUROIMMAGINI

Modelli sempre più dettagliati delle basi cerebrali della dislessia



Machine learning and dyslexia: Classification of individual structural neuro-imaging scans of students with and without dyslexia

P. Tamboer*, H.C.M. Vorst, S. Ghebrea, H.S. Scholte

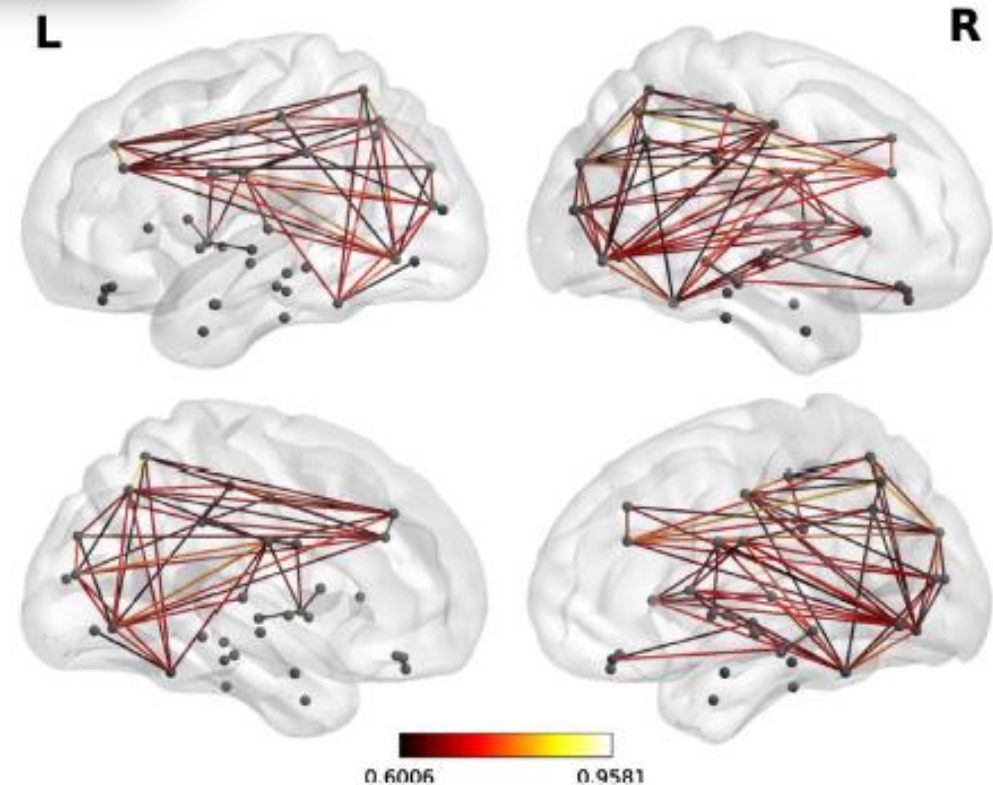
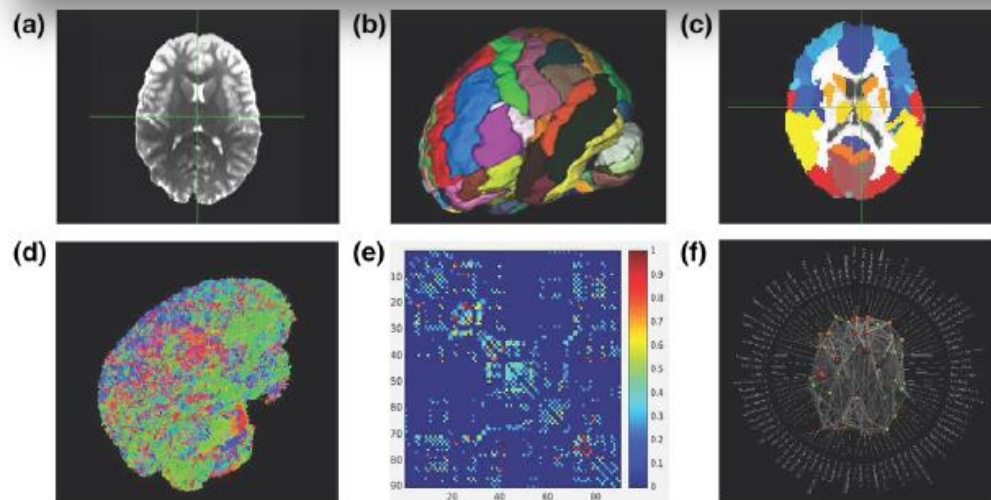


Richards et al. 2018

White matter network connectivity deficits in developmental dyslexia

Chenglin Lou¹ | Xiting Duan¹ | Irene Altarelli^{2,3} | John A. Sweeney⁴ | Franck Ramus² | Jingjing Zhao¹

Hum Brain Mapp. 2018;1–12.

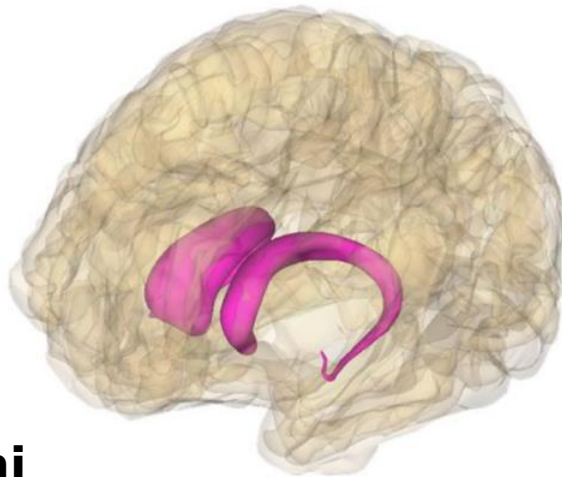


GENETICA E NEUROIMMAGINI NEUROCHIMICA

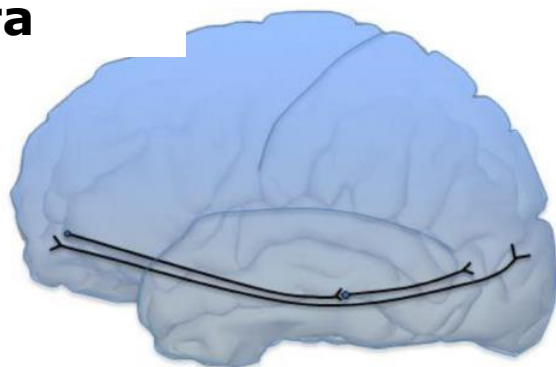
Mol Genet Metab. 2013 November ; 110(3): 201–212. doi:10.1016/j.ymgme.2013.07.001.

Imaging-Genetics in Dyslexia: Connecting risk genetic variants to brain neuroimaging and ultimately to reading impairments

John D. Eicher¹ and Jeffrey R. Gruen^{1,2}



**Relazione tra geni
alterazioni cerebrali
difficoltà di lettura**



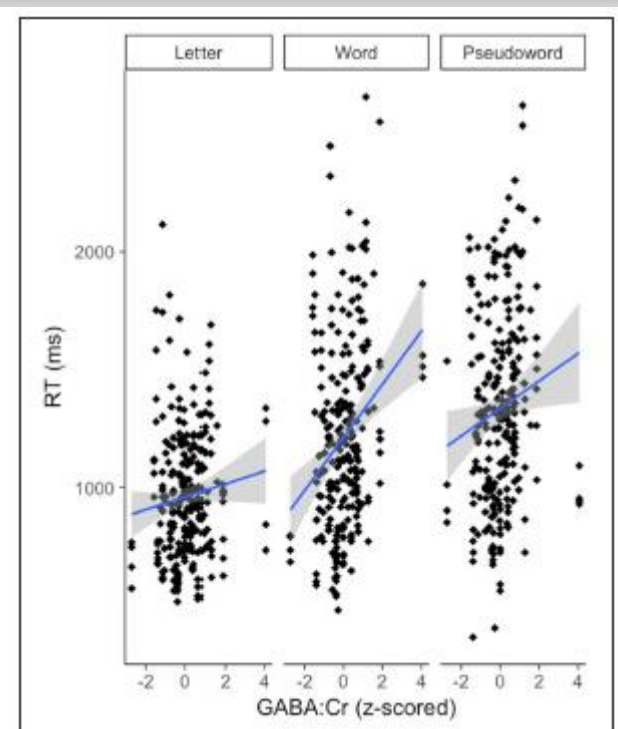
frontiers
in Psychology

ORIGINAL RESEARCH
published: 04 September 2015
doi: 10.3389/fpsyg.2015.01507



Neurochemistry Predicts Convergence of Written and Spoken Language: A Proton Magnetic Resonance Spectroscopy Study of Cross-Modal Language Integration

Stephanie N. Del Tuto^{1,2,3*}, Stephen J. Frost³, Fumiko Hooff^{3,4}, Laurie E. Cutting^{1,2,3,5,6}, Peter J. Molfese^{3,7}, Graeme F. Mason^{8,9}, Douglas L. Rothman^{6,10}, Robert K. Fulbright^{3,8} and Kenneth R. Pugh^{3,6,11*}





Cambiamento di prospettiva

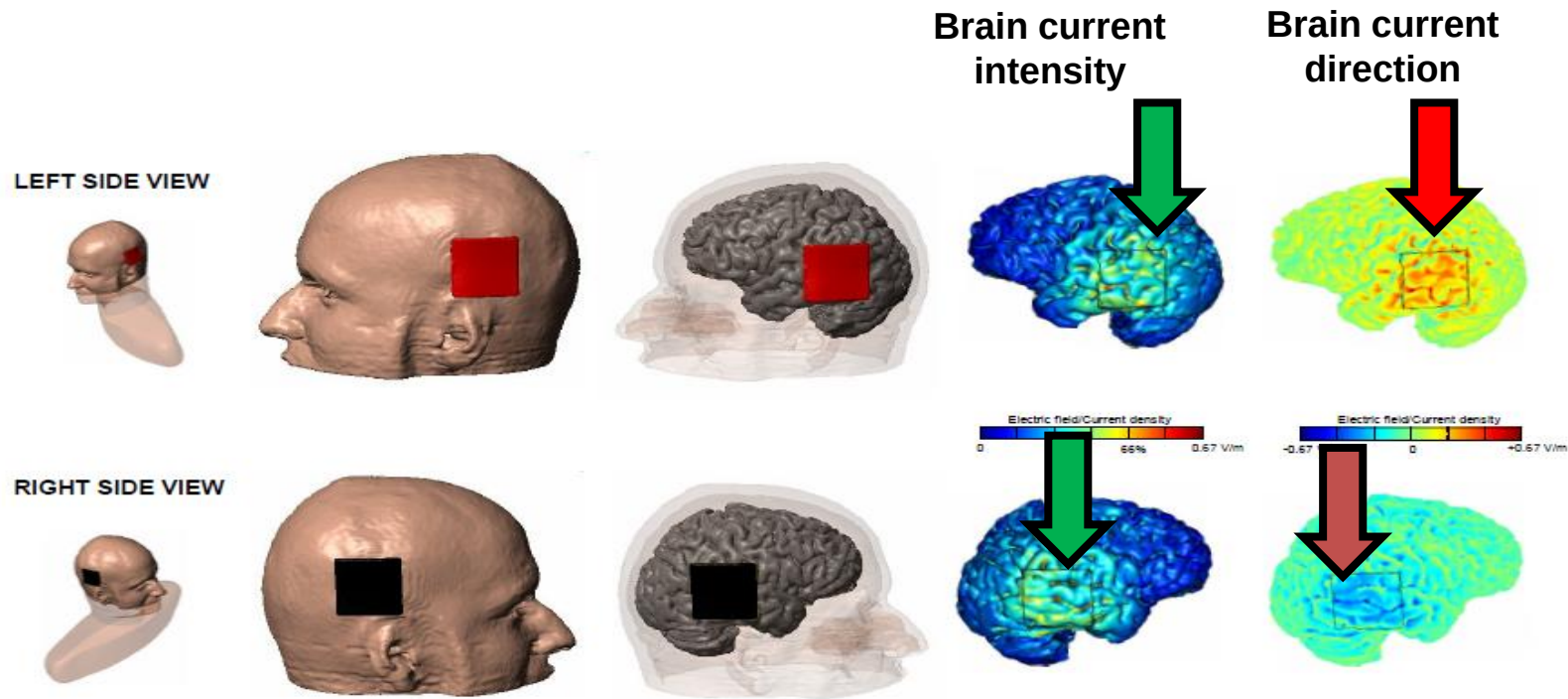


NEUROMODULAZIONE



Bambino Gesù
OSPEDALE PEDIATRICO

tDCS



- ❖ ANODO + aumenta la scarica spontanea dei neuroni
- ❖ CATODO - riduce la scarica spontanea dei neuroni

cambiamento nella polarizzazione della membrana neurale:
depolarizzazione (anodica) o iperpolarizzazione (catodica)

✓ Non invasiva- Sicura- Non costosa

tDCS E DISLESSIA IN ETA' PEDIATRICA

Restorative Neurology and Neuroscience 34 (2016) 215–226
DOI 10.3233/RNN-150561
IOS Press

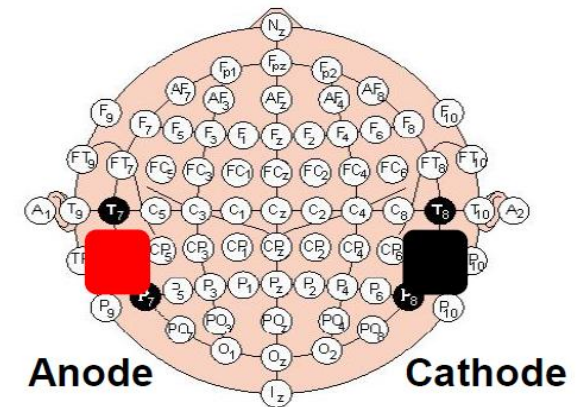
Copia inviata da 858274 per uso personale,
a scopo di ricerca e di studio e nel rispetto
della Legge n. 633 del 22/4/1961 e successive
modifiche e integrazioni.
Si raccomanda di stampare e di custodire
la copia digitale ricevuta.

Evidence for reading improvement following tDCS treatment in children and adolescents with Dyslexia

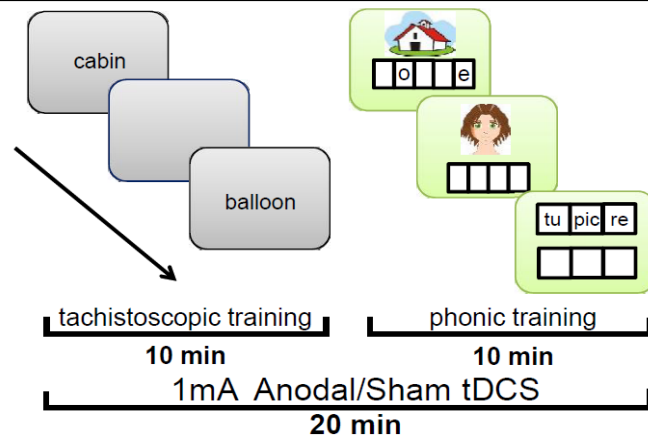
Floriana Costanzo^a, Cristiana Varuzza^a, Serena Rossi^a, Stefano Sdoia^a, Pamela Varvara^a,
Massimiliano Oliveri^b, Koch Giacomo^b, Stefano Vicari^a and Deny Menghini^{a,*}



Set-up



Training session

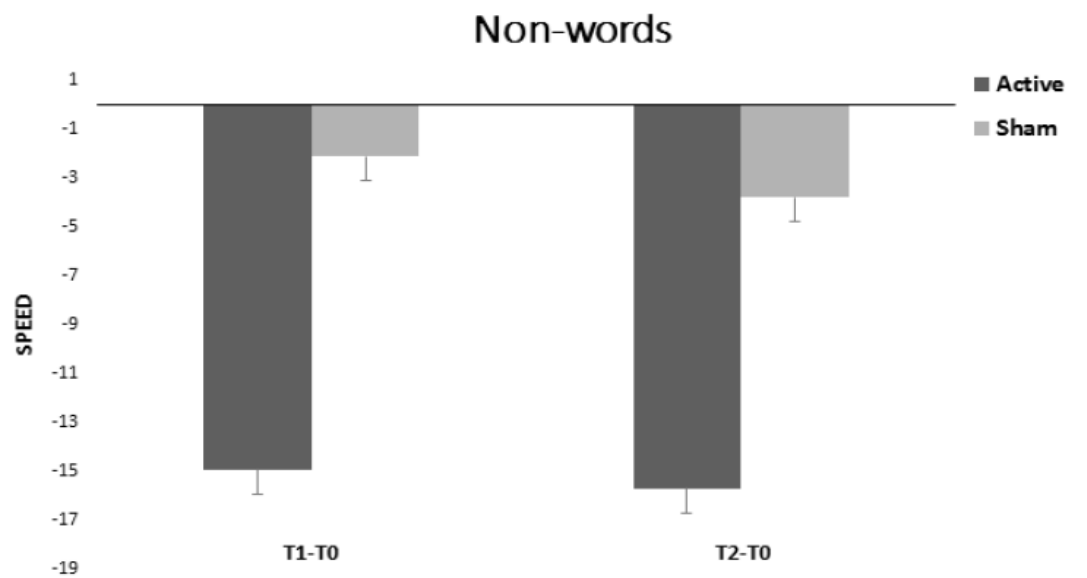
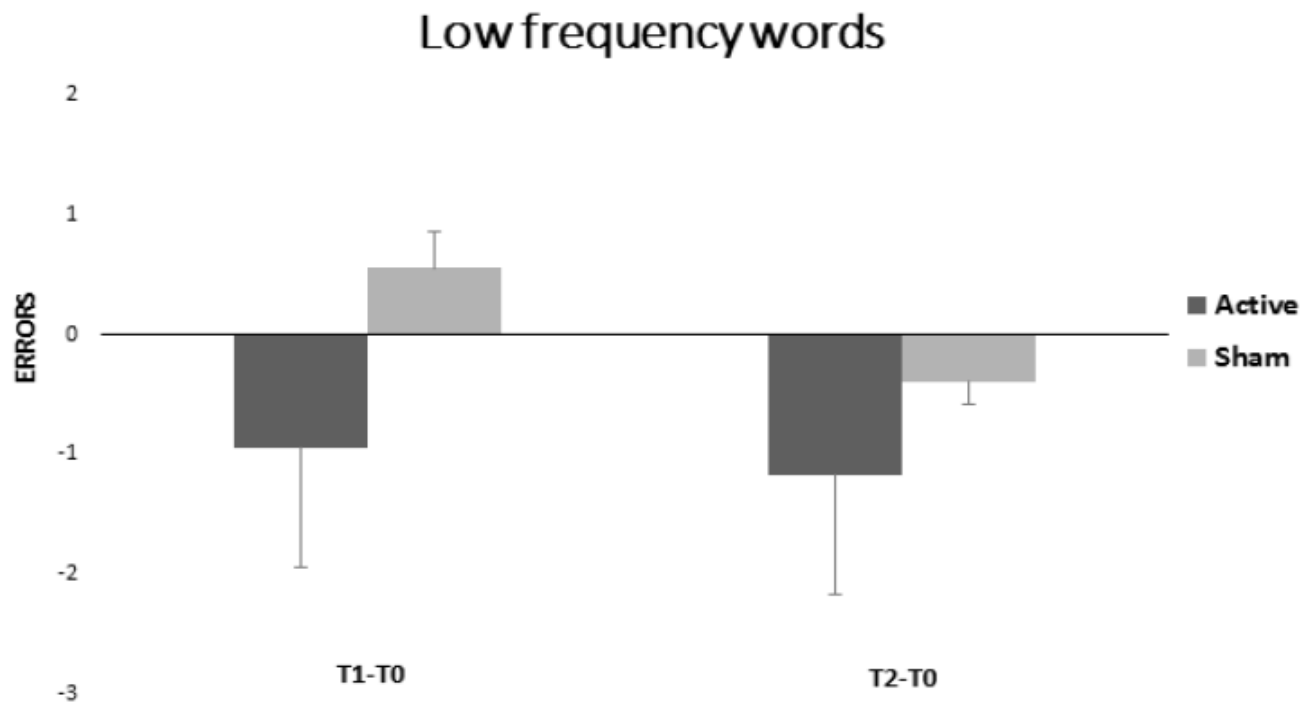


tDCS + Reading training

Across sessions



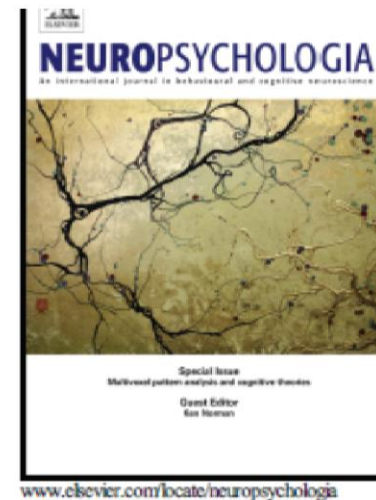
RISULTATI



GLI EFFETTI SONO DURATURI?

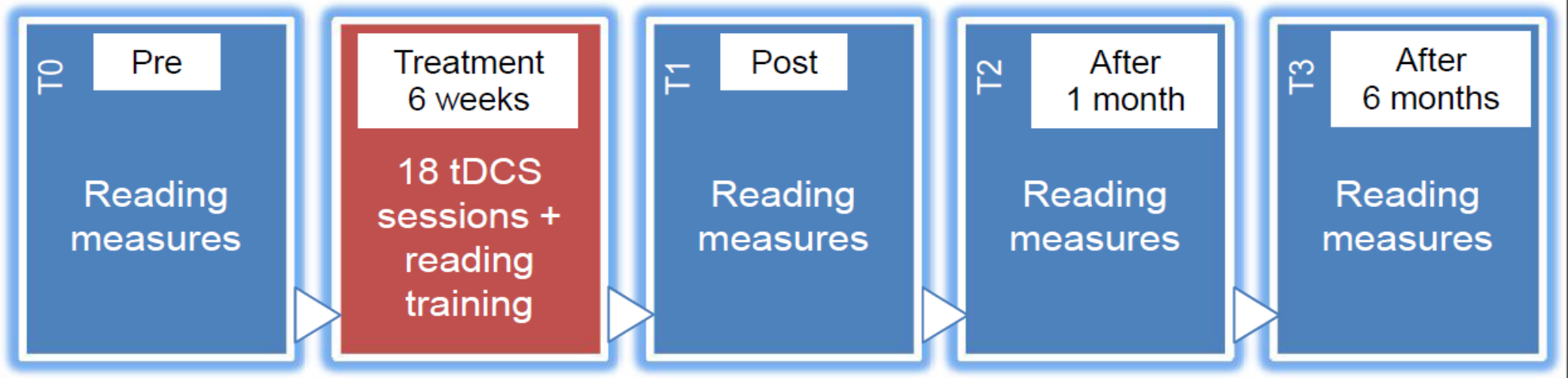
Long-lasting improvement following tDCS treatment combined with a training for reading in children and adolescents with dyslexia

Floriana Costanzo, Serena Rossi, Cristiana Varuzza, Pamela Varvara, Stefano Vicari, Deny Menghini



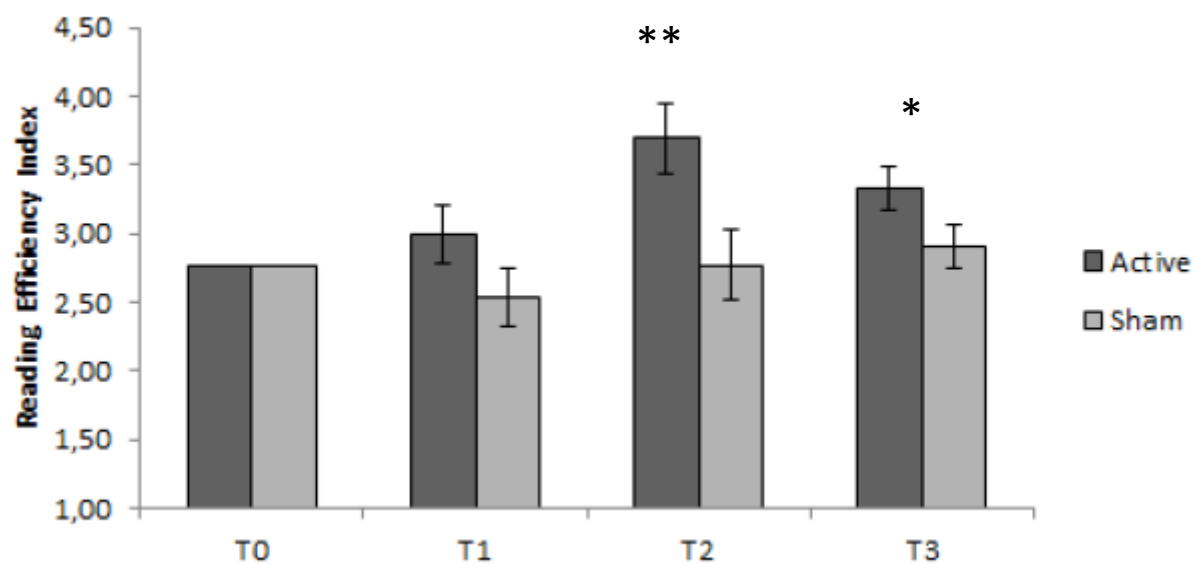
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2018.03.016>

Experimental Design

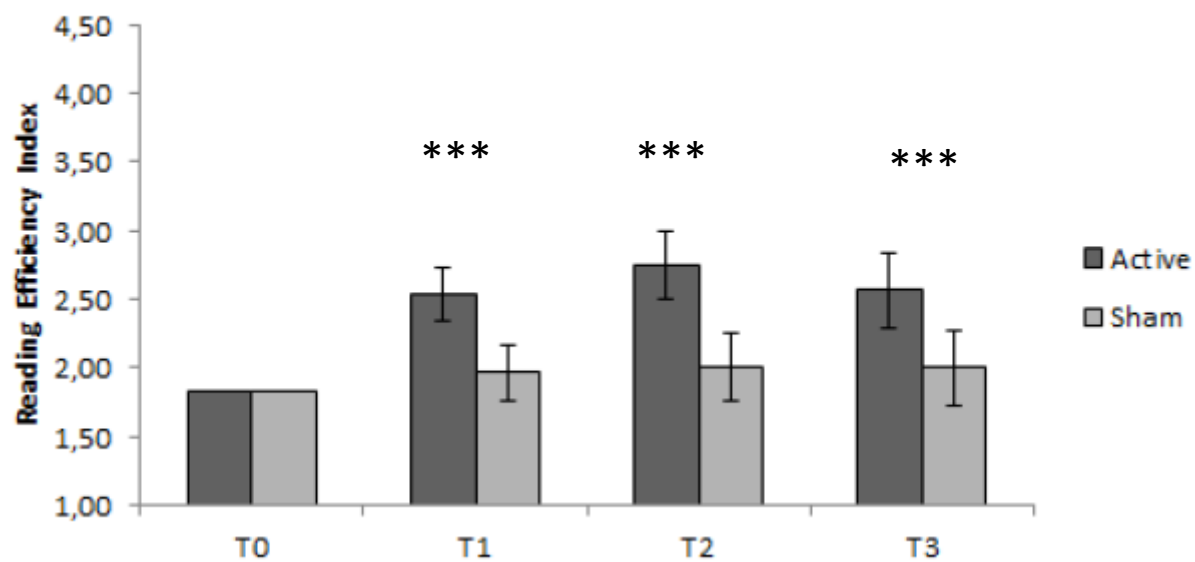


RISULTATI

Low frequency words reading

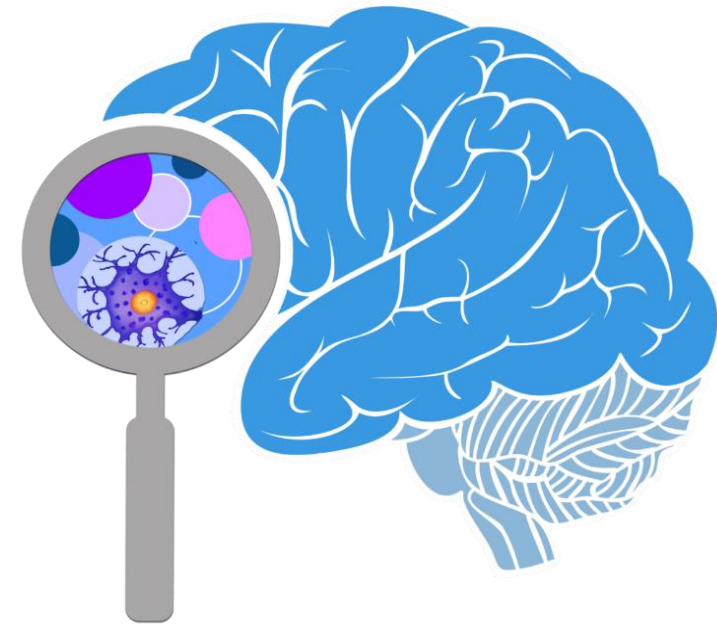


Non words reading





✓ **Verso l' Evidence based per i
trattamenti di neuromodulazione?**



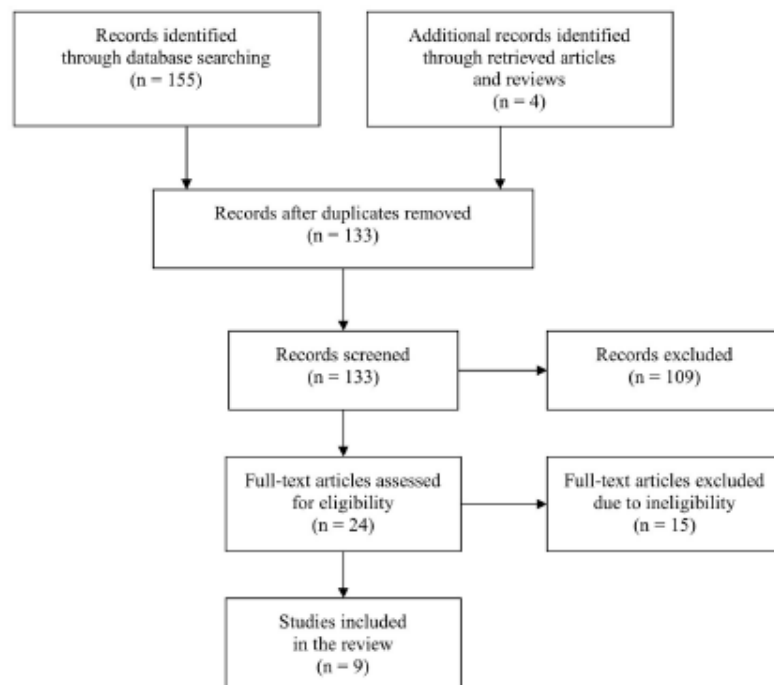
DISTURBI DELL'APPRENDIMENTO



tDCS Modulatory Effect on Reading Processes: A Review of Studies on Typical Readers and Individuals With Dyslexia

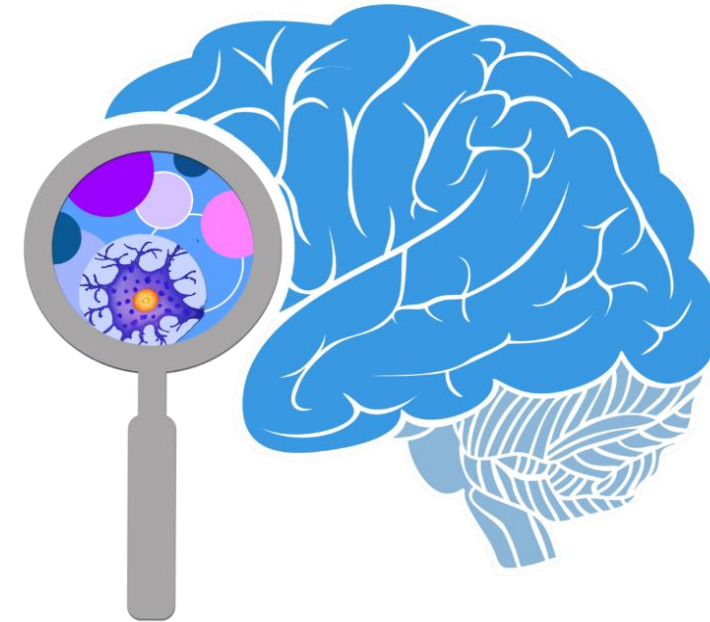
Alice Cancer* and Alessandro Antonietti

Department of Psychology, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milan, Italy



- Complessivamente --> tDCS strumento promettente
- Necessarie ulteriori prove per confermare il potenziale della neuromodulazione come metodo di intervento efficace.

FIGURE 1 | PRISMA flowchart of database search strategy.



✓ **Elevata variabilità inter-individuale**



Verso i trattamenti individualizzati

(Silvanto et al., 2008; Fritsch et al., 2010; Antal et al., 2004; de Berker et al., 2013)



EFFETTI CLINICI?

- ✓ Chi passa da un punteggio clinico ($<2DS$) ad uno **non clinico** ($>2DS$)
--> frequenza significativamente superiore nel gruppo tDCS vs sham

Velocità di lettura di parole: fine trattamento (McNemar χ^2 test: $p = 0,031$); un mese dopo (McNemar χ^2 test: $p = 0,031$)

PREDITTORI CLINICI?

Abilità di lettura iniziale ed effetti del trattamento --> trae più giovamento chi ha più difficoltà

T0	T1-T0	T2-T0	T3-T0
Word accuracy			
Word accuracy	-0.8106 $p=.001^{***}$	-.6818 $p=.010$	-0.8761 $p=.000^{***}$
Word speed			
Word speed	-.3921 $p=.185$	-.4096 $p=.165$	-0.7029 $p=.007^{***}$
$p = .008^*$; $p < .008^{***}$			

T0	T1-T0	T2-T0	T3-T0
Non-word accuracy			
Non-word accuracy	-.6449 $p=.017$	-.5266 $p=.064$	-.7021 $p=.007^{***}$
Non-word speed			
Non-word speed	-.6396 $p=.019$	-.7902 $p=.001^{***}$	-.6918 $p=.009$
$p = .008^*$; $p < .008^{***}$			

EFFETTO DELL'ETÀ

- ✓ Effetto dell'età negli esiti del trattamento (lettura di non parole)

T0	T1-T0	T2-T0	T3-T0
Non-word accuracy			
Age	-.2240 p=.462	-.3436 p=.250	-.5202 p=.068
Non-word speed			
	.7456 p=.003***	.8191 p=.001***	.7388 p=.004***
p = .008*; p < .008***			

- ✓ Adolescenti con severe abilità di lettura iniziali sembrerebbero il target di popolazione clinica che potrebbe beneficiare maggiormente e più a lungo termine da questo tipo di trattamento



RICERCA, TECNOLOGIA E INNOVAZIONE



- ✓ Nuovi approcci terapeutici
- ✓ **Innovativi sistemi di supporto per la clinica**



TECNOLOGIA E TELEHEALTH PER LA DISLESSIA

4/10/2018

A Digital App to Aid Detection, Monitoring, and Management of Dyslexia in Young Children (DIMMAND): Protocol for a Digital Health...

A Digital App to Aid Detection, Monitoring, and Management of Dyslexia in Young Children (DIMMAND):
Protocol for a Digital Health and Education Solution

Mariam R Sood, PhD, Annet Toornstra, MSc, [...], and Anuj Sood, BEng, MBA, CGMA

**Modello
canadese**

NUMEROSI Applicativi



Sintesi
vocale



Sintesi
vocale



sintesi
vocale e
PDF reader



**Scrivere
veloci con
la tastiera:**



Bambino Gesù
OSPEDALE PEDIATRICO

UOC Neuropsichiatria Infantile
Dipartimento Neuroscienze

FONDAZIONE



DISLESSIA ON LINE

screening e recupero

delle difficoltà di lettura



Bambino Gesù
OSPEDALE PEDIATRICO

IL PROGETTO: DISLESSIA ON-LINE

OBIETTIVO:

- Prima risposta alla richiesta di **valutazione e trattamento**
- Facilmente **accessibile**, anche da aree territoriali dislocate
- Dal **secondo anno** della **scuola primaria** fino all'**Università**
- Basta la supervisione di **genitori, insegnanti, pediatri**

FONDAZIONE



Bambino Gesù
OSPEDALE PEDIATRICO

DISLESSIA ON LINE:

cosa prevede il progetto

REGISTRATI

**VALUTA IL TUO
LIVELLO DI
LETTURA**

**SCOPRI IL
RISCHIO DI
DISLESSIA**

**POTENZIA LA
TUA LETTURA**



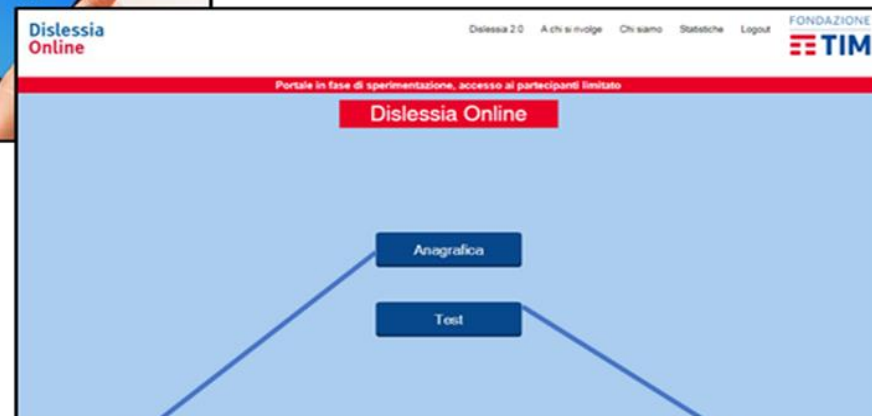
**RIVALUTA IL TUO
LIVELLO DI
LETTURA**

DISLESSIA ON LINE: cosa prevede il progetto

- ✓ Un compito di lettura (30 parole) ad alta voce **per lo screening** delle difficoltà di lettura (**durata 10 min circa**)
- ✓ Programmi **per attività di recupero** (durata **20 min** al giorno) differenziato per età e scolarità per circa **2 mesi, 40 sessioni**
- ✓ Indicare la necessità di una **valutazione strutturata** presso un centro specialistico



DISLESSIA ON LINE: cosa prevede il progetto



ANAGRAFICA

La prova di lettura ti chiediamo di rispondere ad alcune domande:

Nome e cognome _____

Indica specificando un numero da 2 a 10: _____

Età _____

Indirizzo di provenienza alla nascita: _____

Se sei stato/a già malato/a (grandinata, parto, così) perché? _____

Quante parole almeno 150 parole o 24 mesi? Si ☐ No ☐

Se hai imparato un linguaggio completo o fluide al 40 mesi? Si ☐ No ☐

Se pronunciasti le prime parole e le prime frasi entro i 24 mesi? Si ☐ No ☐

Se parlavi senza difficoltà a 36 mesi? Si ☐ No ☐

Se cominciavo entro i 18 mesi? Si ☐ No ☐

Se hai sentito qualcuno (madre, padre, fratelli, etc.) che ha avuto importanti difficoltà acustiche o vocali? Si ☐ No ☐

Se hai sentito qualcuno che ha avuto importanti problemi emotivi (ansia, depressione)? Si ☐ No ☐

Se hai conosciuto una persona importante presente nello sviluppo (fratello, genitori, zio, nonno, amico generoso)? Si ☐ No ☐

Se hai studiato materiali del corso (difficoltà nell'addebbentare entità, frequenze rilevanti, insomma ecc.) Si ☐ No ☐

Se hai incontrato il tuo studio? Si ☐ No ☐

Se hai incontrato nella maggior parte della attività (gioco, visione di film ecc.) Si ☐ No ☐

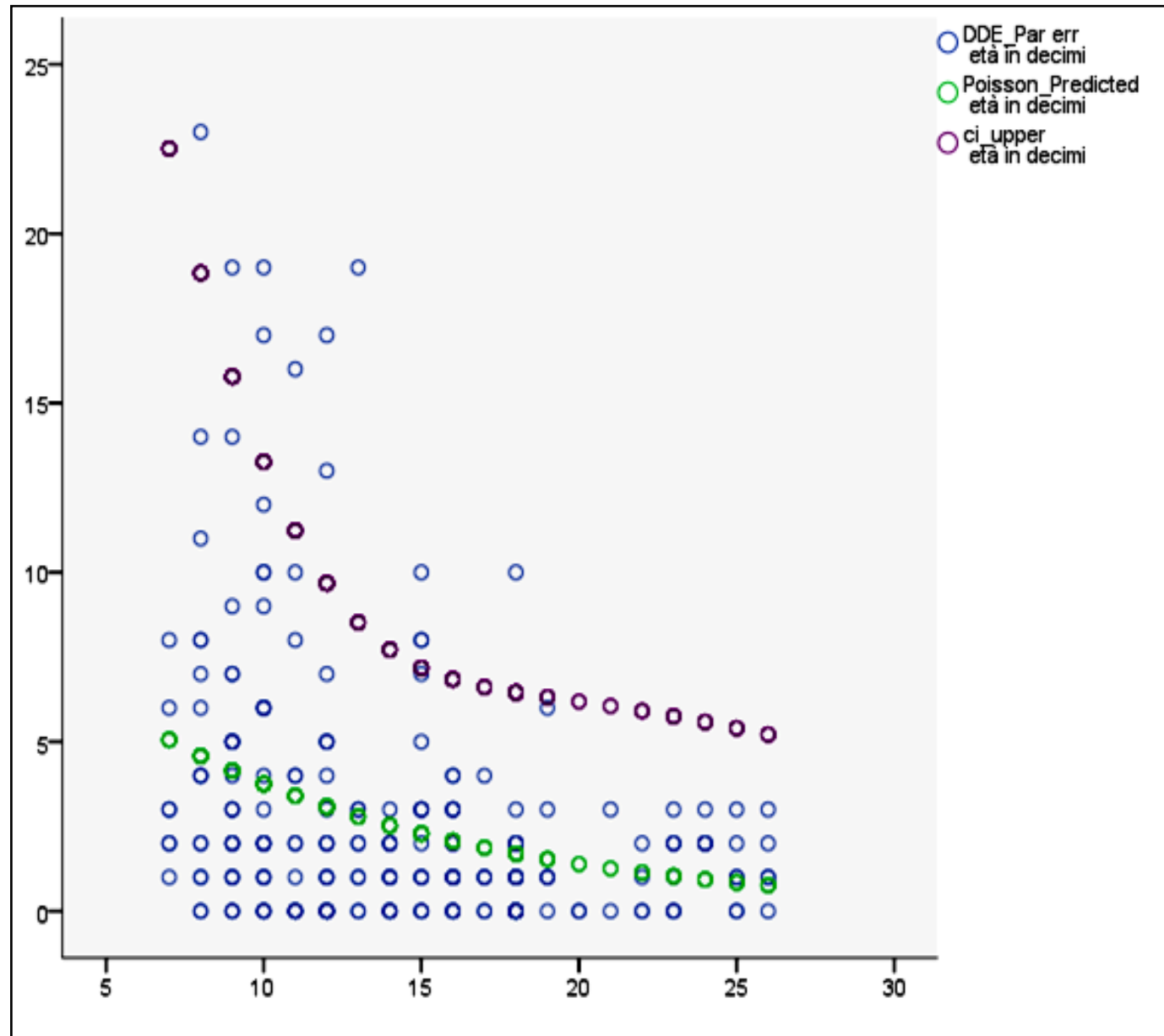
Se hai incontrato la tua famiglia? Si ☐ No ☐

Valuta il tuo livello di lettura

mare

DISLESSIA ON LINE:

Validità concorrente



-validità concorrente di grado buono tra nostro test e test Gold standard (correlazione significativa errori lettura di parole DDE e test T, $r=0,6$).

Scarti dei singoli soggetti tra lo score osservato e quello atteso secondo il modello di Poisson per fasce d'età del test DDE e test T.

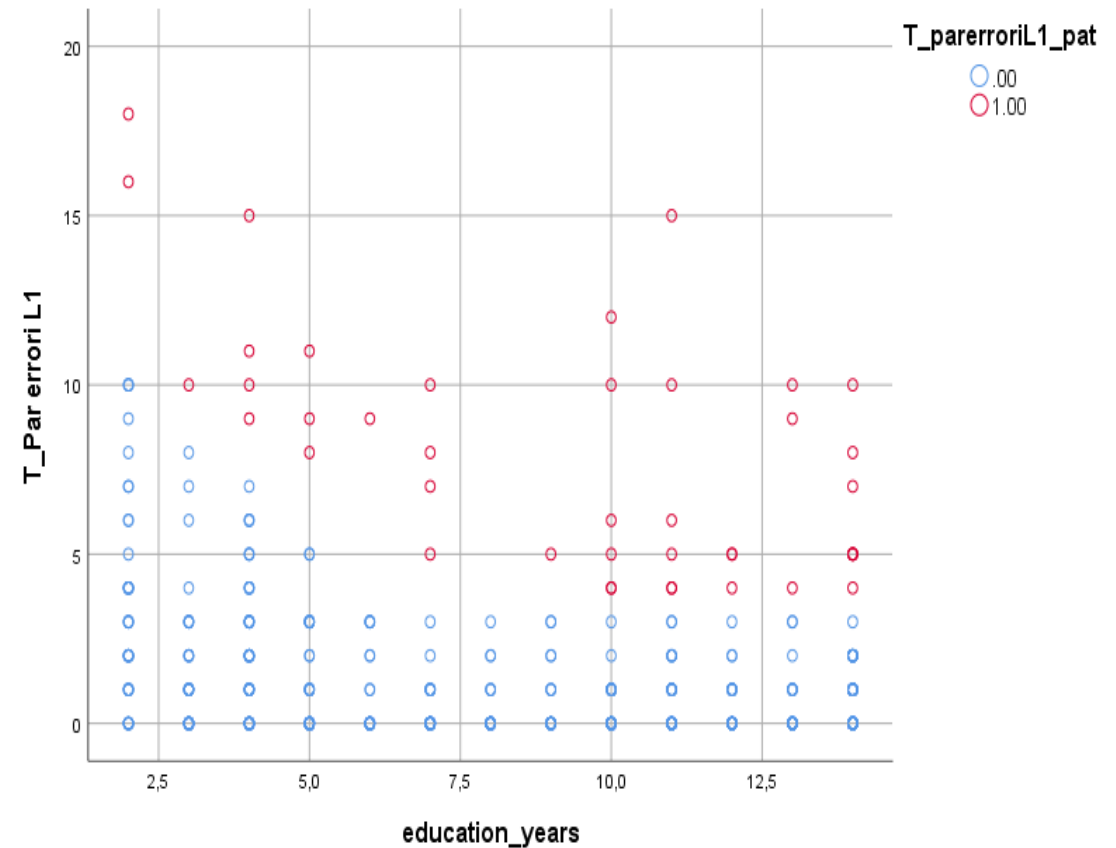
I pallini verdi: valore atteso per età
Pallini viola = limite superiore

DISLESSIA ON LINE: caratteristiche metriche

Numero di errori

- Modello Poisson: effetto anni di scolarità su numero di errori ($p < 0.001$)

--> definiti cut-off dipendenti dalla **scolarità**.



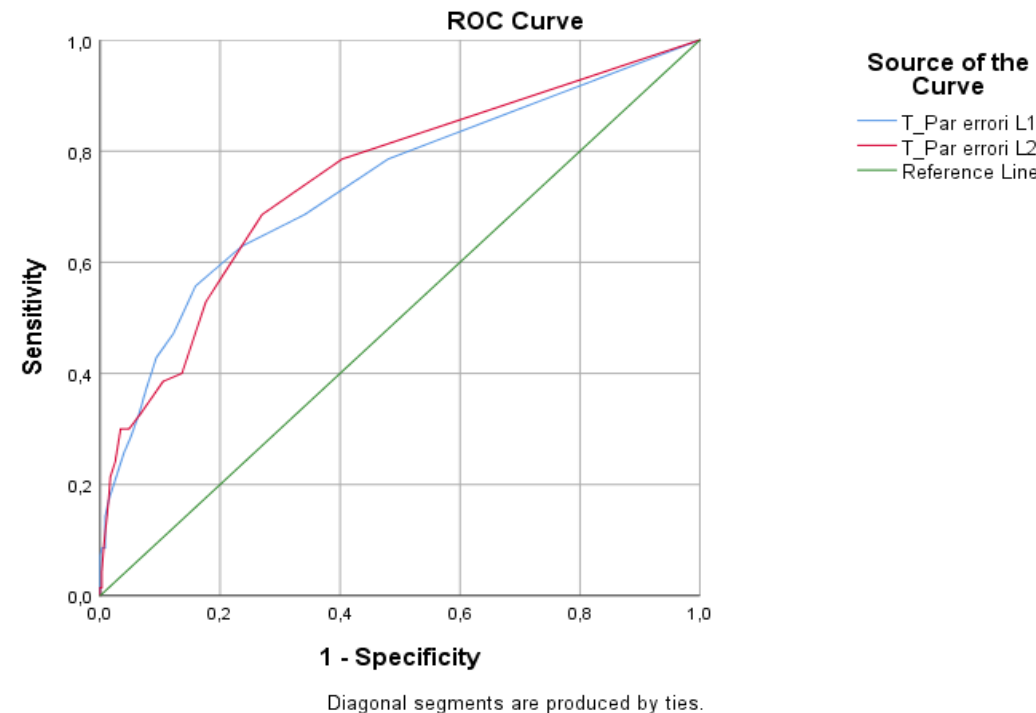
DISLESSIA ON LINE: attendibilità

- Adeguata stabilità tra le due liste nel tempo (test-retest). Intra-Class-Correlation superiore > 0.80 .

specificità e sensibilità

Buona specificità --> limitare il tasso dei **falsi positivi** al 5%

Media sensibilità --> 40%



DISLESSIA ON LINE: cut-off

In **seconda classe primaria**: **Cut-off per 1.645 DS (5 centile), 2 DS (2.3 centile):**

il 5% fa più di 11 errori

t_par_l1_c5 * gruppo Crosstabulation					
			gruppo		Total
			0 Controlli	1 Dislessici	
t_par_l1_c5	,00	Count	563	48	611
		% within gruppo	95,4%	68,6%	92,6%
	1,00	Count	27	22	49
		% within gruppo	4,6%	31,4%	7,4%
Total	Count		590	70	660
	% within gruppo		100,0%	100,0%	100,0%

il 2.3% fa più di 15 errori

t_par_l1_c2.3 * gruppo Crosstabulation					
			Gruppo		Total
			0 Controlli	1 Dislessici	
t_par_l1_c2.3	,00	Count	577	55	632
		% within gruppo	97,8%	78,6%	95,8%
	1,00	Count	13	15	28
		% within gruppo			

DISLESSIA ON LINE: esiti del test di lettura

Risultati immediati sul livello raggiunto secondo
3 fasce di prestazione:

«A rischio», «Sospetto», «Non a rischio»

- «A rischio» indirizzati ai **servizi specialistici** per valutazione strutturata
- «Sospetti» invitati a svolgere il training di **potenziamento**



ATTIVITÀ DI RECUPERO

FLASH

naso

10 MINUTI per sessione

COMPLETA



__il__

5 MINUTI per sessione

RIORDINA

bia-sab

s a b b i a

5 MINUTI per sessione

DISLESSIA ON LINE

- ✓ Non può sostituire la valutazione strutturata con uno specialista
- ✓ Rendere accessibile e gratuito a tutti un servizio di prima risposta ai bisogni di valutazione e trattamento



RV nella e neuroscienze comportamentali





virtutee



Obiettivo

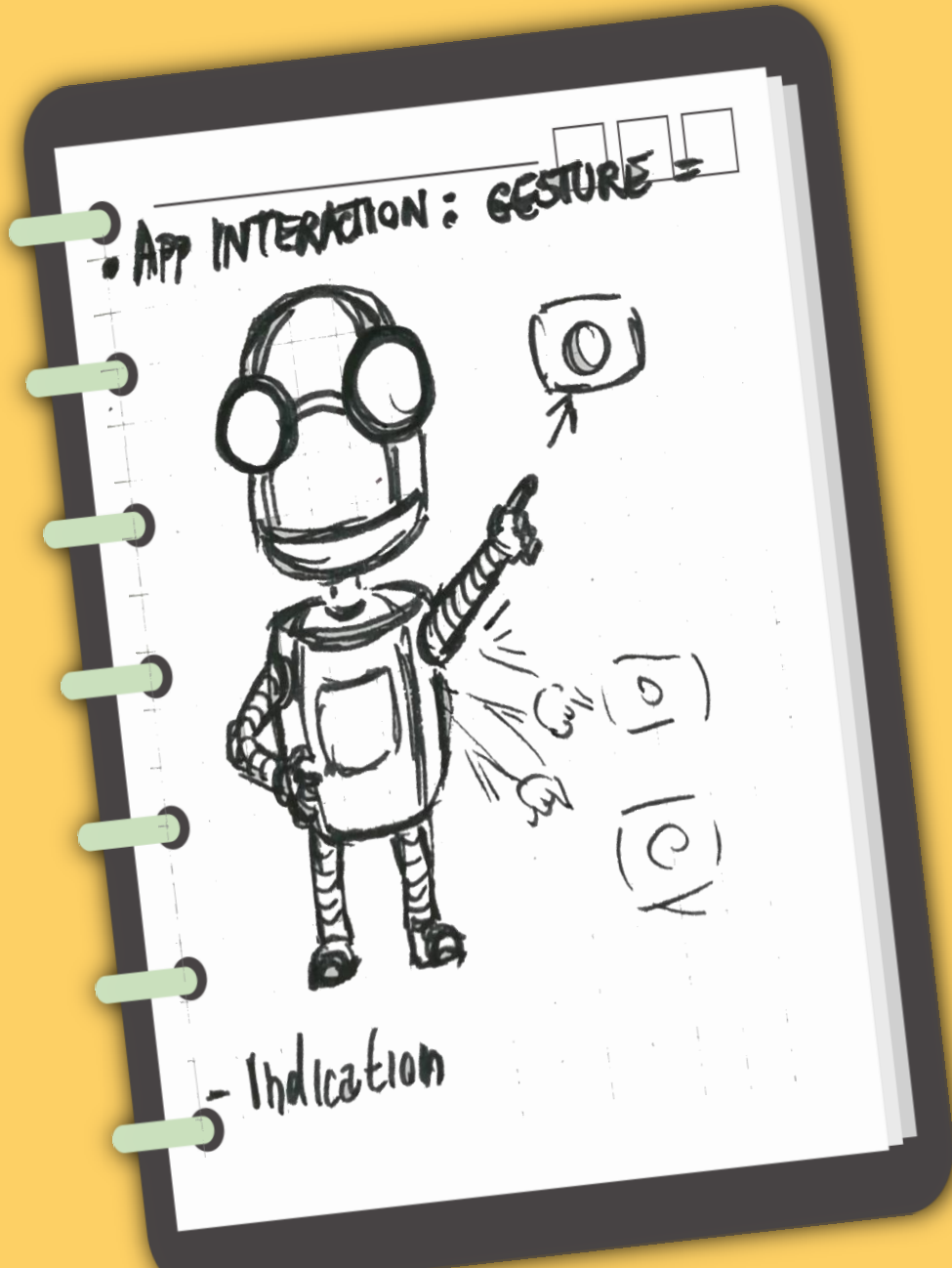
- Supportare il bambino nello studio pomeridiano
- Promuovere l'autonomia nei compiti
- Supportare gestione e organizzazione dei compiti a casa
- Fornire strumenti di lavoro



Perchè un'app...

- Utilizzabile ovunque ed in ogni momento
- Personalizzabile

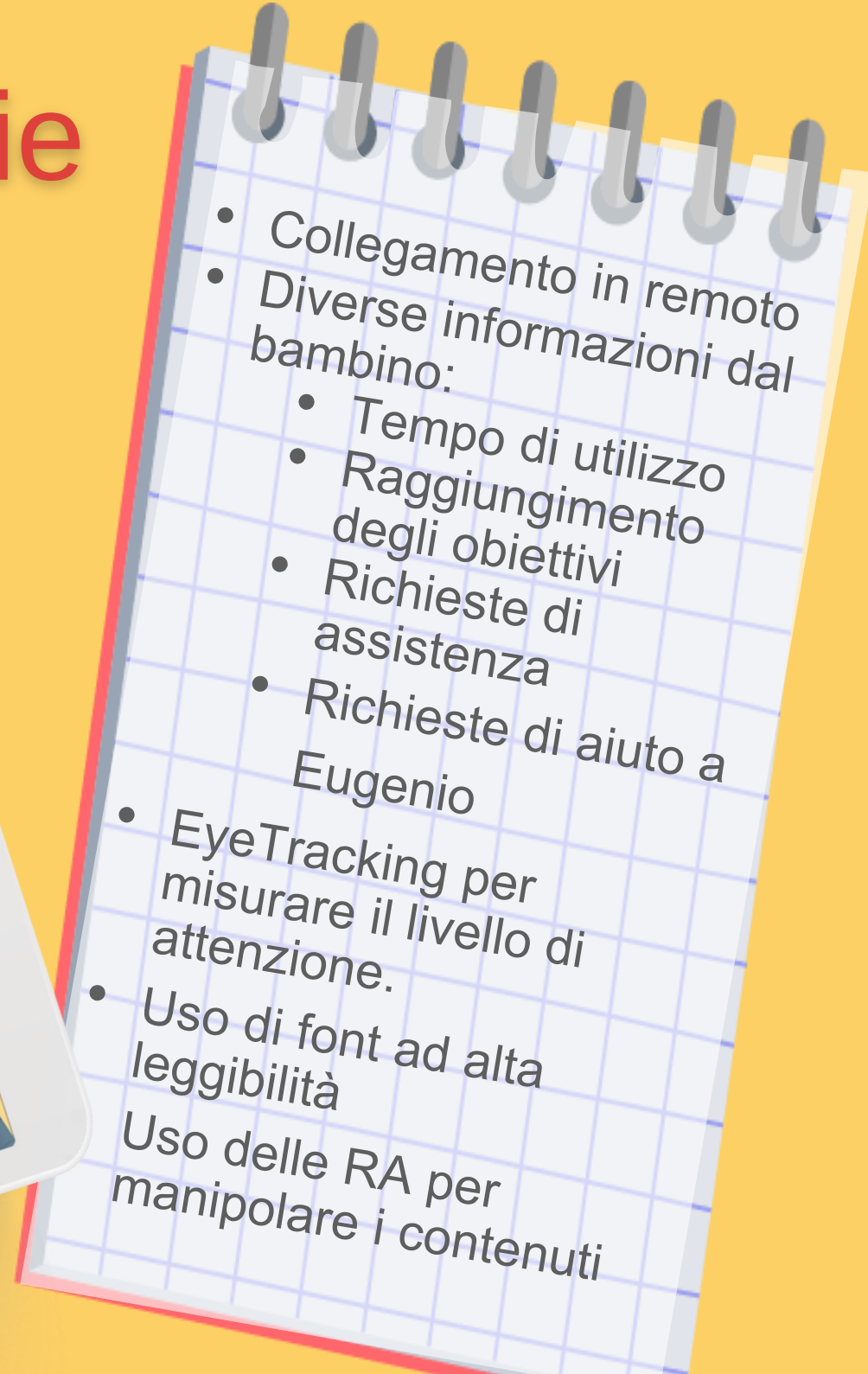
- Riduzione dei costi per la famiglia



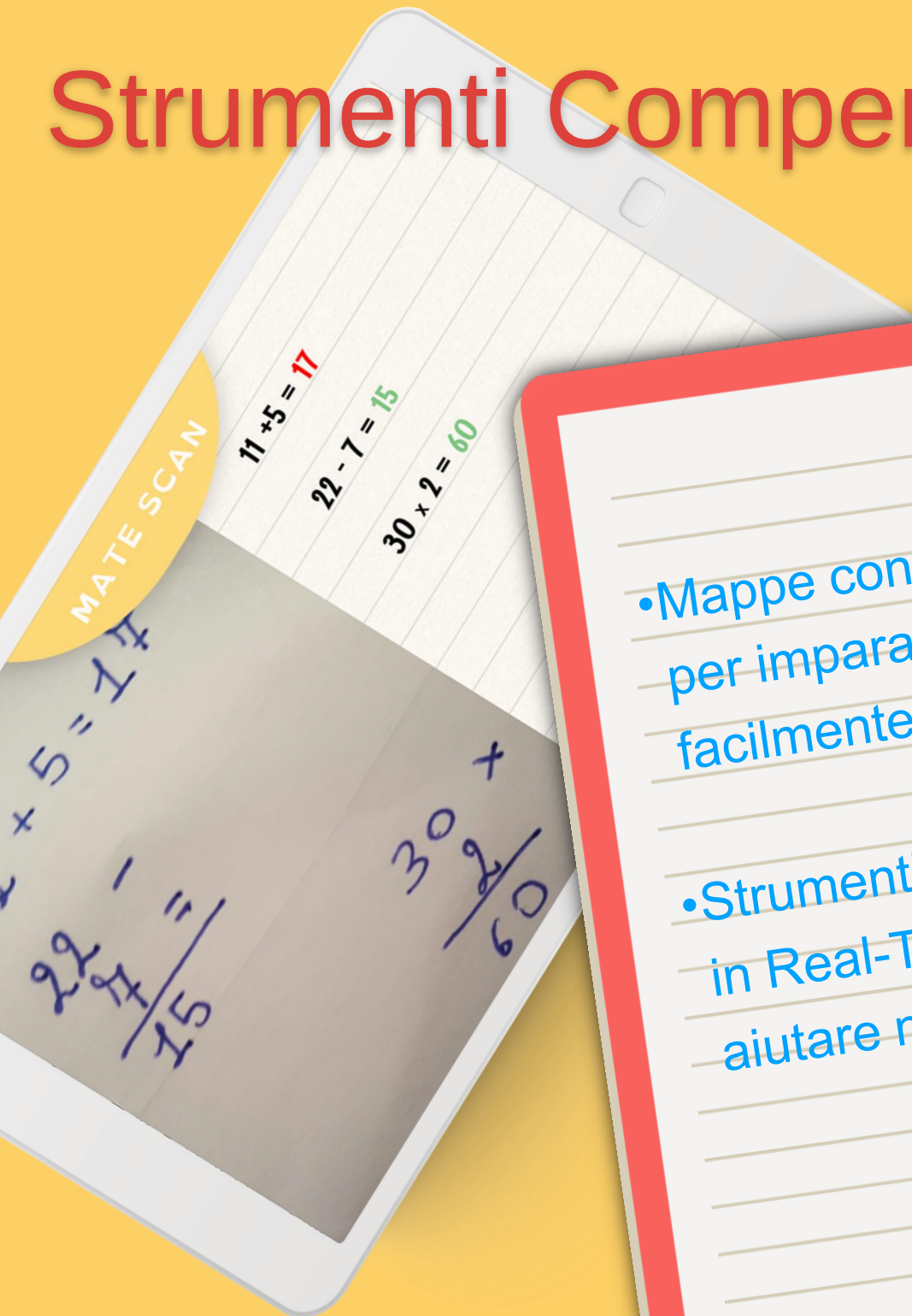
Eugenio, il V-Tutor



Insight e Tecnologie



Strumenti Compensativi



- Mappe concettuali per imparare facilmente.

- Strumenti di lettura in Real-Time per aiutare nei testi.

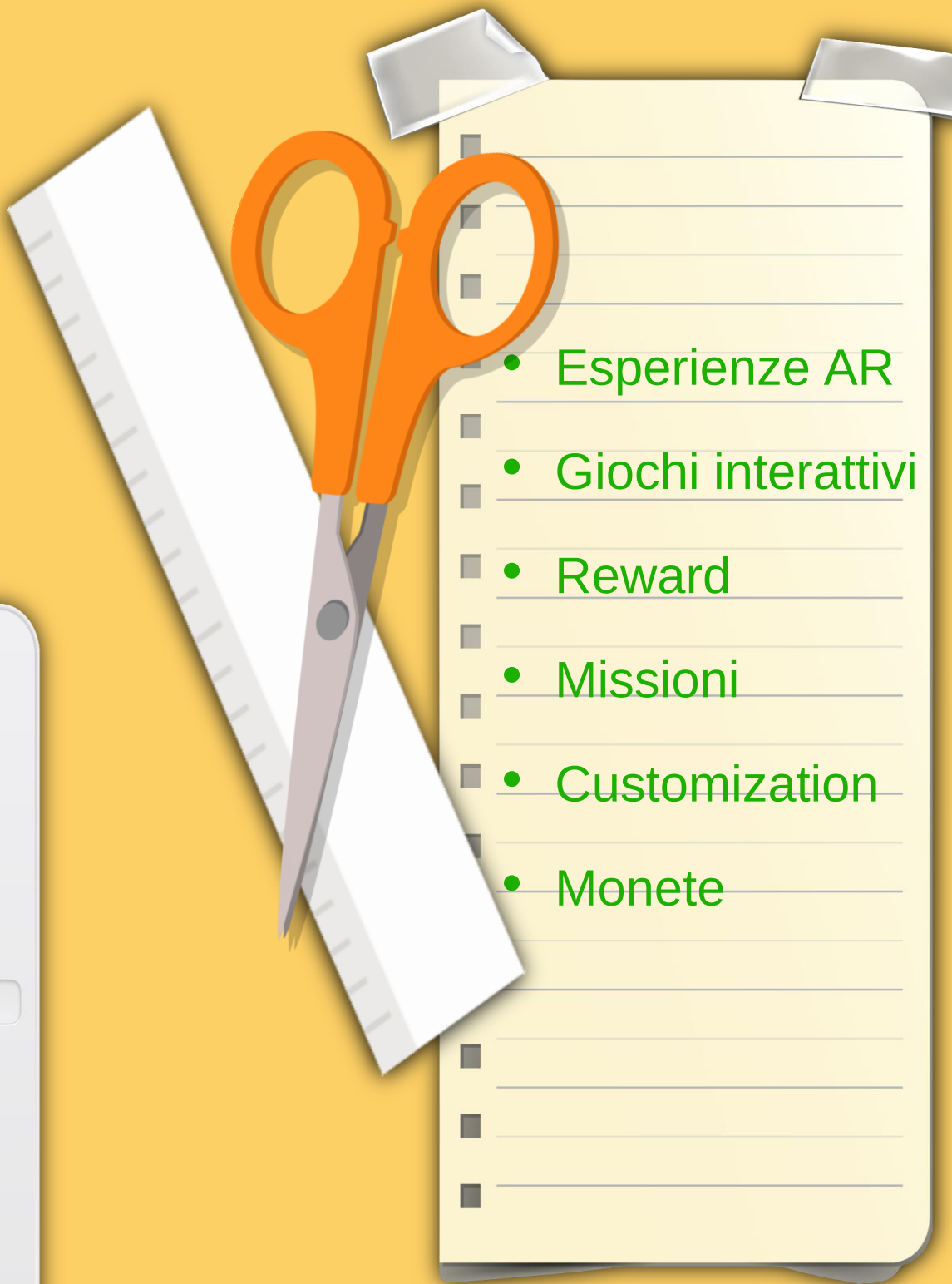
- Strumenti per semplificare la scrittura.

- Calcolatrice AR per aiutare nelle operazioni complesse.



Gamification



- 
- Esperienze AR
 - Giochi interattivi
 - Reward
 - Missioni
 - Customization
 - Monete

VIRTUTEE

- ✓ Può supportare il lavoro del tarapeuta
- ✓ Offrire un training per promuovere l'autonomia
- ✓ Rendere «ludico» il momento dello studio
- ✓ Utilizzare strumenti di RV per migliorare l'apprendimento
- ✓ Economico e sempre disponibile.



CONCLUSIONI



- ✓ I progressi della ricerca aprono **prospettive alternative o integrative** agli approcci tradizionali per il trattamento e il supporto clinico delle persone con DSA
- ✓ Necessario aprirsi al cambiamento ma in modo metodologicamente rigoroso per **valutarne gli effetti** e le potenzialità

DISLESSIA 2018

UPDATE DEI DISTURBI DELL'APPRENDIMENTO

4 OTTOBRE 2018
Auditorium Ospedale Pediatrico Bambino Gesù
viale Ferdinando Baldelli 38, Roma

ORGANIZZATORI: Stefano Vicari e Deny Menghini



per informazioni e iscrizioni:
dislessia4ottobre2018@istitutorete.it

- 9.00-9.30 **Saluti autorità**
- I SESSIONE: LA CLINICA E LA RICERCA**
Chairman: Deny Menghini e Stefano Vicari
- 9.30-10.00 **I numeri...**
Roberta Penge
- 10.00-10.30 **La ricerca**
Pierluigi Zoccolotti
- 10.30-11.00 **Break**
- 11.00-11.30 **Intervento e trattamento**
Andrea Facoetti
- 11.30-12.00 **Intervento e trattamento**
Chiara Pecini
- 12.00-12.30 **Prospettive future**
Floriana Costanzo
- 13.00-14.00 **Pausa pranzo**
- II SESSIONE: NON SOLO CLINICA...**
Chairman: Anna Chilosi e Gloria Di Filippo
- 14.00-14.30 **I Servizi**
Bruno Spinetti
- 14.30-15.00 **MIUR e DSA**
Clelia Caiazza e Guido Dell'acqua
- 15.00-15.30 **La scuola**
Daniela Di Donato
- 15.30-16.00 **Dopo la scuola: studiare a casa**
Daniela Guitarrini
- 16.00-16.30 **Le associazioni**
Sergio Messina

con il Patrocinio di **fimP** roma



Prospettive future

Grazie a:

Deny Menghini
Cristiana Varuzza
Serena Rossi
Antonella Circelli
Melissa Voltolini
Giulia Lazzaro

Tutti i colleghi di NPI
Il responsabile Prof. Stefano Vicari