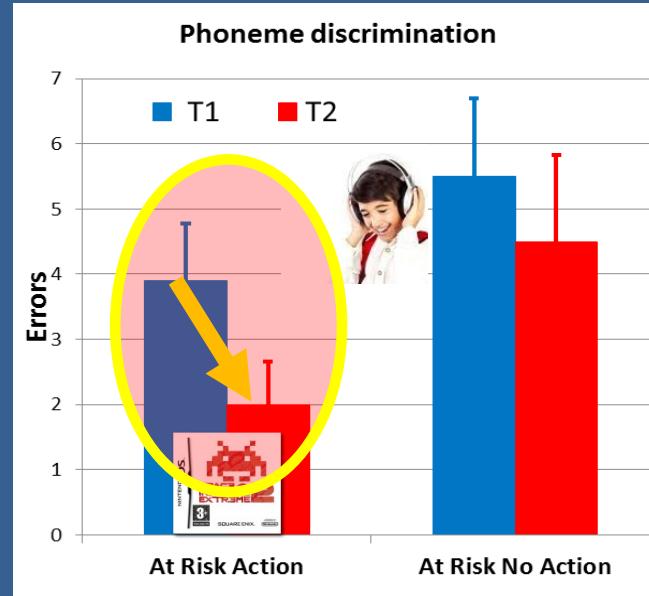
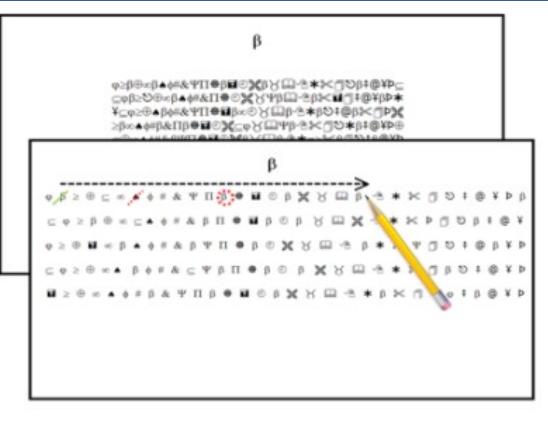
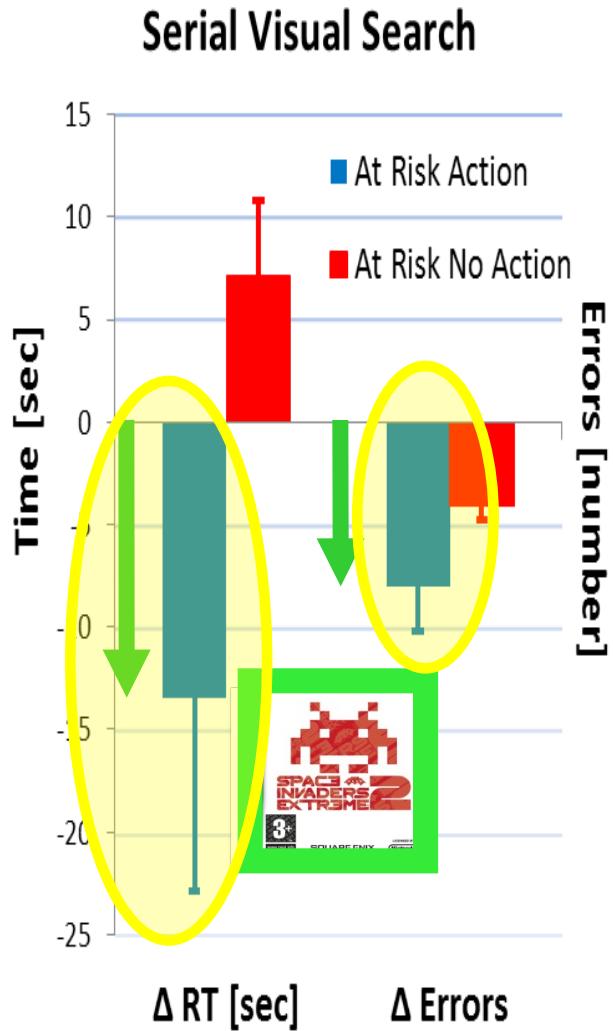


PREVENIRE la dislessia nei bambini pre-lettori con un TRAINING del circuito attenzionale (Studio 3)

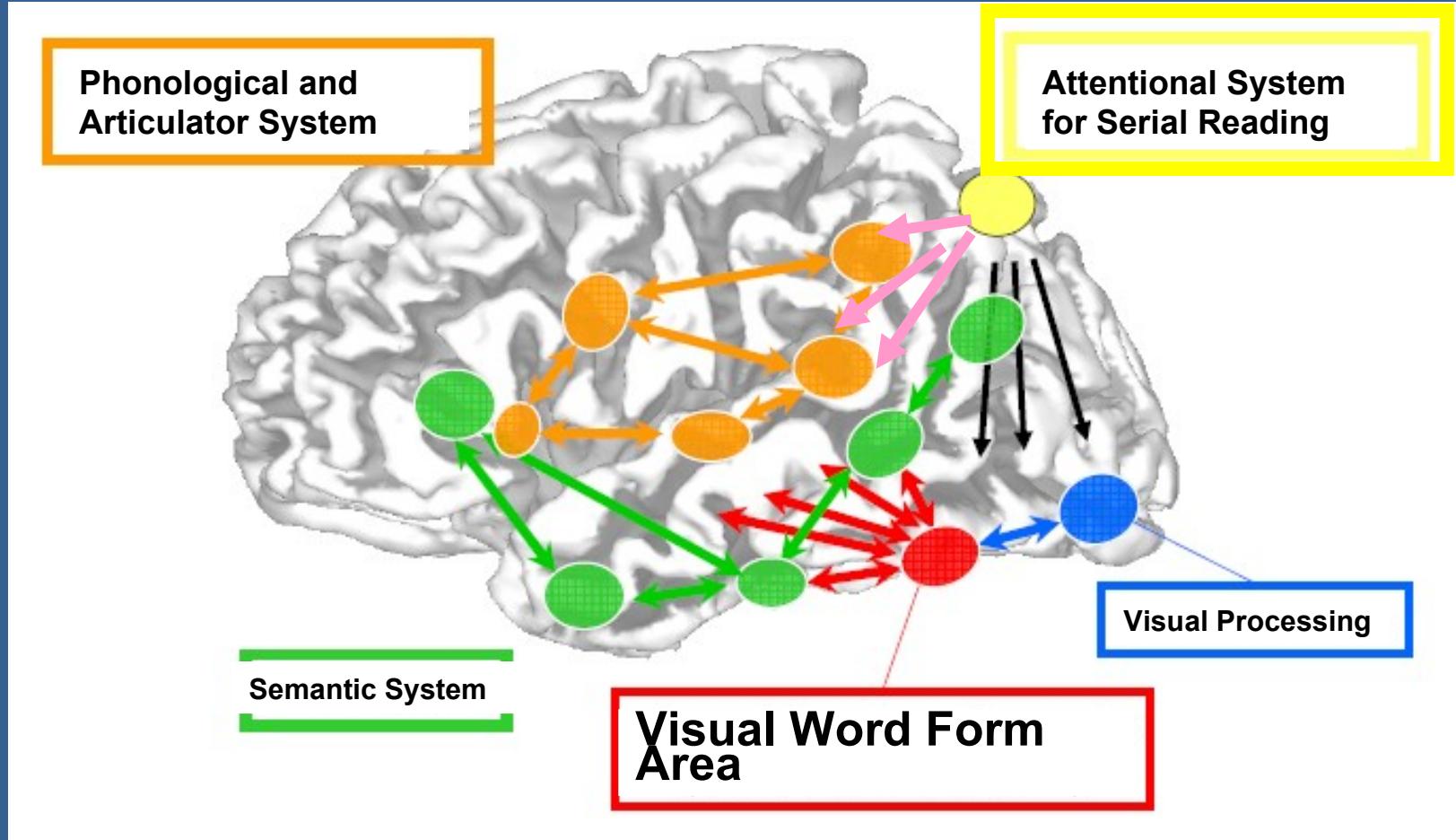


Basi Neurali del training con video giochi d'azione nei bambini a rischi di dislessia:
Un studio di “resting state” con dense-array EEG
Una riduzione dell'attività oscillatoria nella banda delle onde Alfa (10-14 Hz) nelle aree posteriori



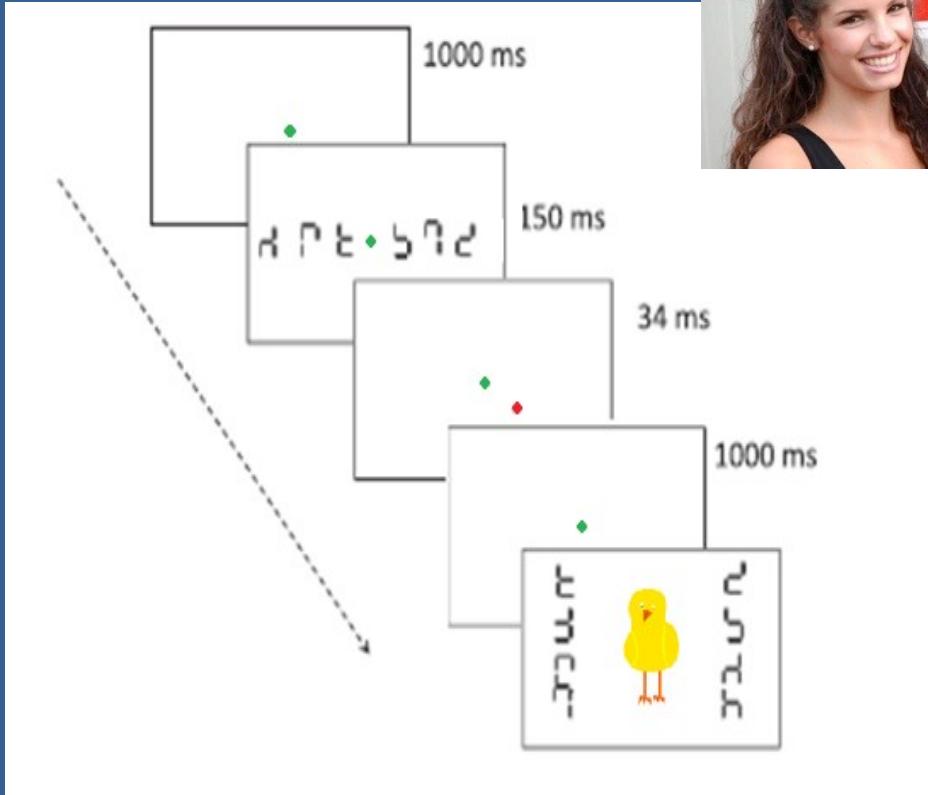
Il Nuovo Orizzonte!

Il modello di Dehaene MODIFICATO, Cohen & coll.

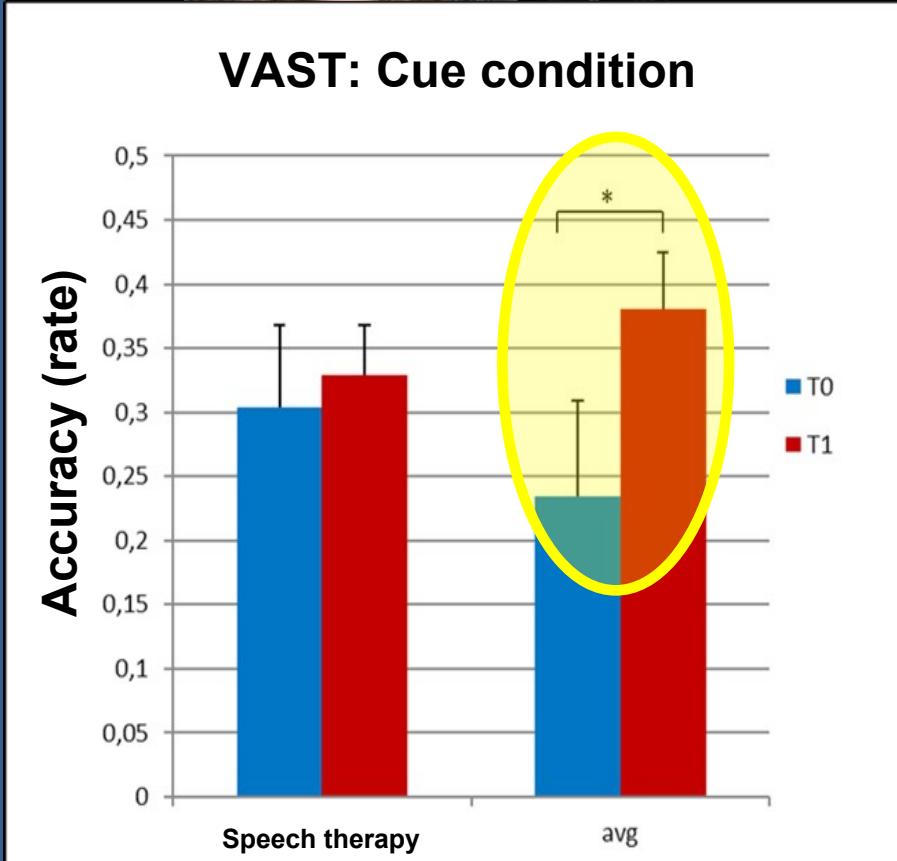


Visuo-spatial attention and phoneme discrimination in pre-readers with SLI (Study 4)

PREVENIRE la dislessia nei bambini con Disturbo Specifico del Linguaggio mediante un TRAINING del circuito attenzionale (Studio 4)



Attenzione visiva spaziale nei bambini con Disturbo Specifico del Linguaggio



Visuo-spatial attention and
phoneme discrimination in
pre-readers with SLI (Study 4)

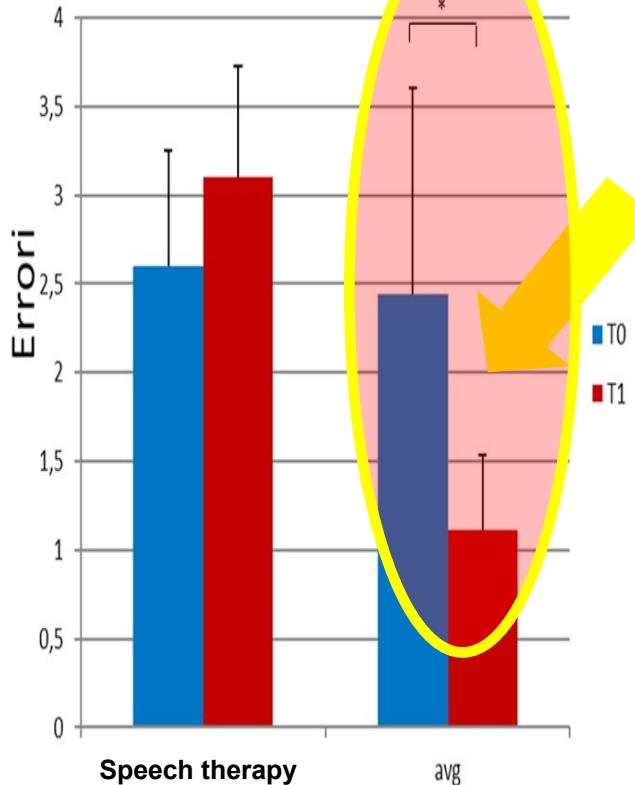
PREVENIRE la dislessia nei bambini con Disturbo Specifico del Linguaggio mediante un TRAINING del circuito attenzionale (Studio 4)

Ascoltami bene: ora ti dirò delle parole che non esistono e tu dovrà dirmi se sono uguali o no.
Facciamo un esempio: se io ti dico PADE-FADE, sono uguali, sì o no? E se ti dico ZANE-ZANE?
Hai capito bene? Iniziamo.

1. PACA	BACA
2. BATA	PATA
3. PASE	PASE
4. FAMI	VAMI
5. VALA	VALA
6. LETA	LEDA
7. TOCO	DOCO
8. CILA	GILA
9. GIPI	GIPI
10. MUNO	NUNO
11. CANO	CAMO
12. LACO	RACO
13. SALU	SALU
14. SEBA	ZEBA
15. RAVE	SAVE



Phoneme discrimination



Discriminazione fonemica nei
bambini con Disturbo Specifico
del Linguaggio

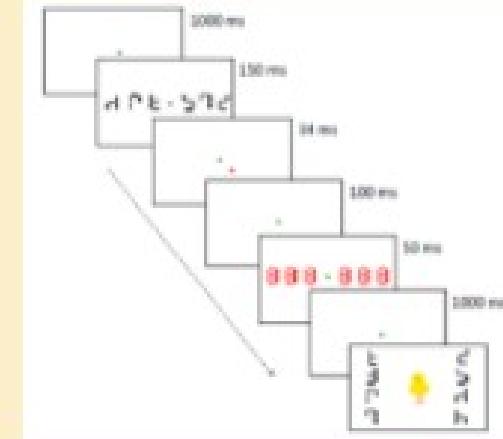
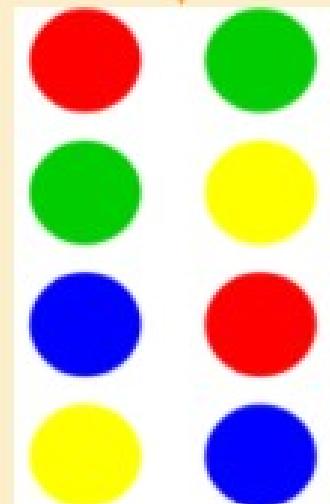
Procedura e materiali

Valutazione pre (T1) e post (T2) trattamento

Ascoltate bene un elenco delle parole che non potrete più udire più di una volta. Pianificate un esempio se avete due parole, una spiegatela, e la mettete in corsivo. Non segnate le altre.

1. FRACA	BACIA
2. BACIA	FATA
3. FATA	FASE
4. FASE	VAMO
5. VAMA	VALLA
6. LUSTA	LUGNA
7. DOCCIO	DODO
8. CELIA	GELA
9. GIFI	GIFI
10. MENO	MENO
11. CAMO	CAMO
12. LACO	RACO
13. RACU	RACU
14. ZIBA	ZIBA
15. BAVI	BAVI

N.	Categoria	Parole	Immagini
1	ANIMALI	MAZZA	
2	ANIMALI	SCALPARE	
3	ANIMALI	SCALPARE	
4	ANIMALI	SCALPARE	
5	ANIMALI	SCALPARE	
6	ANIMALI	SCALPARE	
7	ANIMALI	SCALPARE	
8	ANIMALI	SCALPARE	
9	ANIMALI	SCALPARE	
10	ANIMALI	SCALPARE	
11	ANIMALI	SCALPARE	
12	ANIMALI	SCALPARE	
13	ANIMALI	SCALPARE	
14	ANIMALI	SCALPARE	
15	ANIMALI	SCALPARE	
16	ANIMALI	SCALPARE	
17	ANIMALI	SCALPARE	
18	ANIMALI	SCALPARE	
19	ANIMALI	SCALPARE	
20	ANIMALI	SCALPARE	
21	ANIMALI	SCALPARE	
22	ANIMALI	SCALPARE	
23	ANIMALI	SCALPARE	
24	ANIMALI	SCALPARE	
25	ANIMALI	SCALPARE	
26	ANIMALI	SCALPARE	
27	ANIMALI	SCALPARE	
28	ANIMALI	SCALPARE	
29	ANIMALI	SCALPARE	
30	ANIMALI	SCALPARE	
31	ANIMALI	SCALPARE	
32	ANIMALI	SCALPARE	
33	ANIMALI	SCALPARE	
34	ANIMALI	SCALPARE	
35	ANIMALI	SCALPARE	
36	ANIMALI	SCALPARE	
37	ANIMALI	SCALPARE	
38	ANIMALI	SCALPARE	
39	ANIMALI	SCALPARE	
40	ANIMALI	SCALPARE	
41	ANIMALI	SCALPARE	
42	ANIMALI	SCALPARE	
43	ANIMALI	SCALPARE	
44	ANIMALI	SCALPARE	
45	ANIMALI	SCALPARE	
46	ANIMALI	SCALPARE	
47	ANIMALI	SCALPARE	
48	ANIMALI	SCALPARE	
49	ANIMALI	SCALPARE	
50	ANIMALI	SCALPARE	
51	ANIMALI	SCALPARE	
52	ANIMALI	SCALPARE	
53	ANIMALI	SCALPARE	
54	ANIMALI	SCALPARE	
55	ANIMALI	SCALPARE	
56	ANIMALI	SCALPARE	
57	ANIMALI	SCALPARE	
58	ANIMALI	SCALPARE	
59	ANIMALI	SCALPARE	
60	ANIMALI	SCALPARE	
61	ANIMALI	SCALPARE	
62	ANIMALI	SCALPARE	
63	ANIMALI	SCALPARE	
64	ANIMALI	SCALPARE	
65	ANIMALI	SCALPARE	
66	ANIMALI	SCALPARE	
67	ANIMALI	SCALPARE	
68	ANIMALI	SCALPARE	
69	ANIMALI	SCALPARE	
70	ANIMALI	SCALPARE	
71	ANIMALI	SCALPARE	
72	ANIMALI	SCALPARE	
73	ANIMALI	SCALPARE	
74	ANIMALI	SCALPARE	
75	ANIMALI	SCALPARE	
76	ANIMALI	SCALPARE	
77	ANIMALI	SCALPARE	
78	ANIMALI	SCALPARE	
79	ANIMALI	SCALPARE	
80	ANIMALI	SCALPARE	
81	ANIMALI	SCALPARE	
82	ANIMALI	SCALPARE	
83	ANIMALI	SCALPARE	
84	ANIMALI	SCALPARE	
85	ANIMALI	SCALPARE	
86	ANIMALI	SCALPARE	
87	ANIMALI	SCALPARE	
88	ANIMALI	SCALPARE	
89	ANIMALI	SCALPARE	
90	ANIMALI	SCALPARE	
91	ANIMALI	SCALPARE	
92	ANIMALI	SCALPARE	
93	ANIMALI	SCALPARE	
94	ANIMALI	SCALPARE	
95	ANIMALI	SCALPARE	
96	ANIMALI	SCALPARE	
97	ANIMALI	SCALPARE	
98	ANIMALI	SCALPARE	
99	ANIMALI	SCALPARE	
100	ANIMALI	SCALPARE	



Procedura e materiali

- Di 25 bambini con DSL e a rischio DE è stata registrata l'attività elettroencefalografica tramite resting state di 5 minuti.

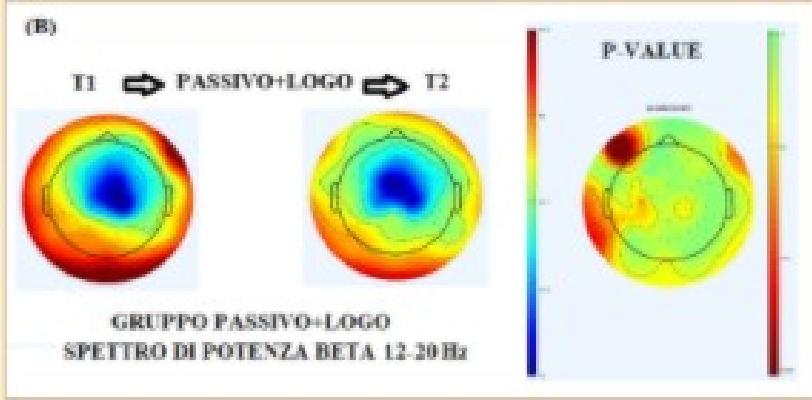
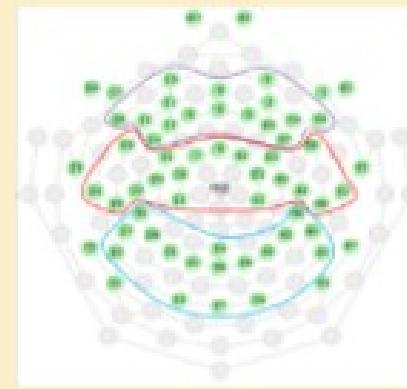
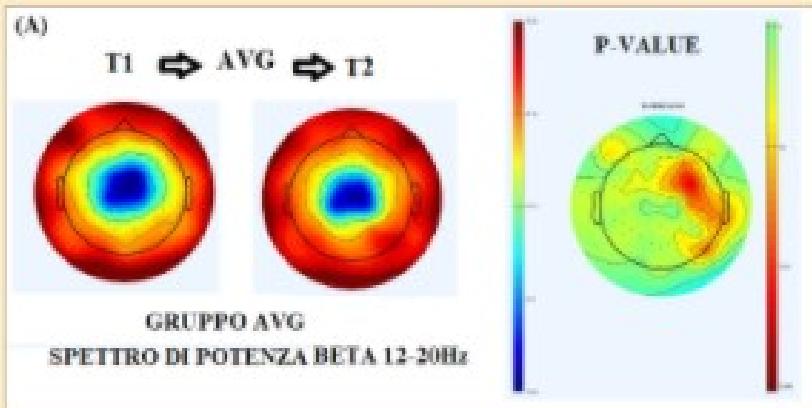
12 con DSL appartenenti al gruppo AVG

10 a rischio DE che non aveva ricevuto trattamento e
3 con DSL che avevano fatto logoterapia

**Valutazione EEG Resting State pre (T1) e post (T2)
trattamento**

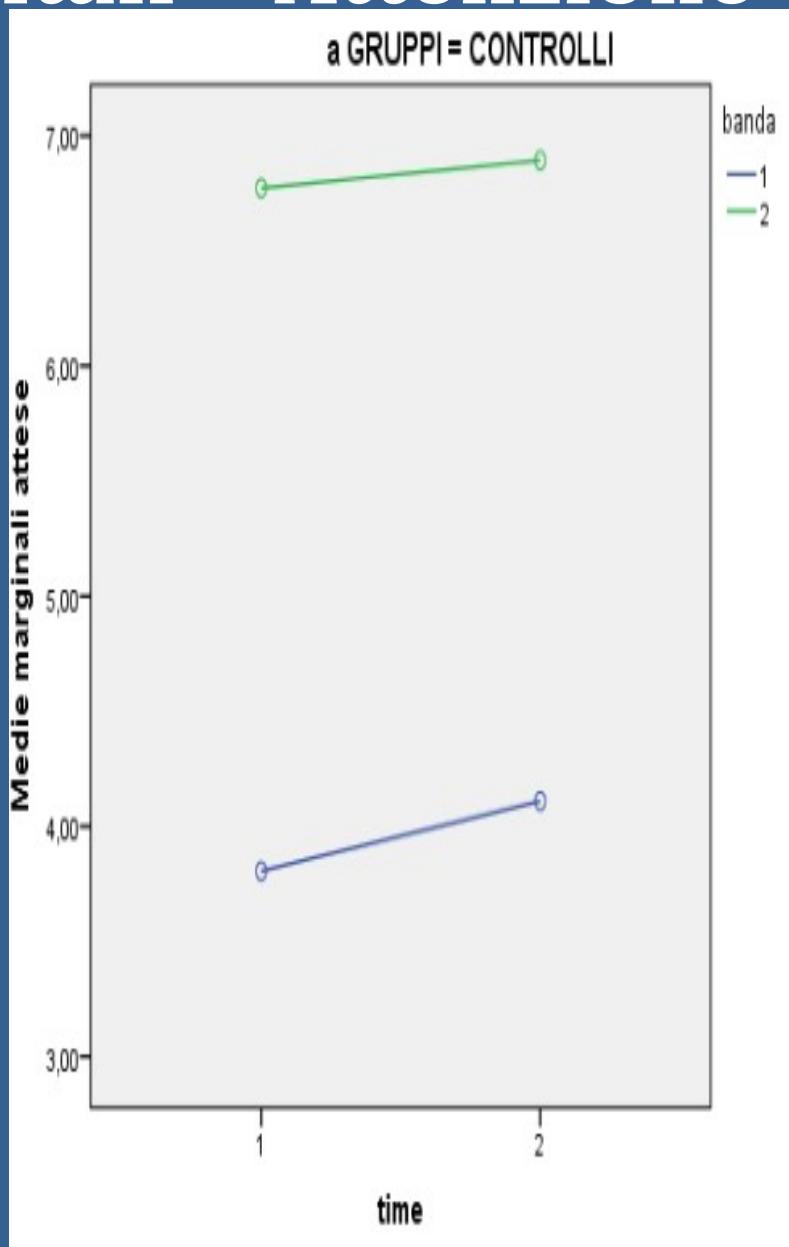
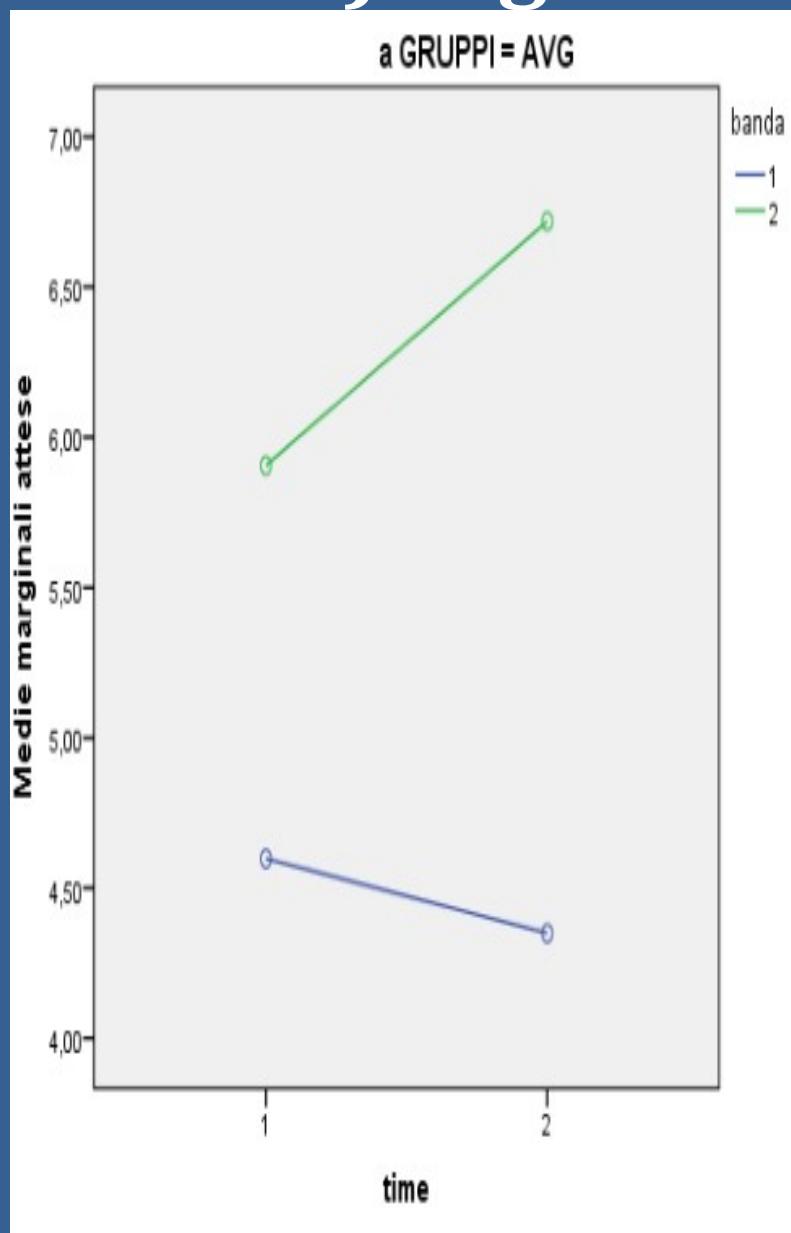


Analisi dei risultati EEG



- Incremento statisticamente significativo nello spettro di potenza della banda beta bassa (12-20 Hz) nel cluster di elettrodi frontali solo per il gruppo AVG tra T1 e T2.

Effetti degli AVG: Oscillazioni Beta bassa (12-20 Hz) regioni frontali = Attenzione



Discussione e conclusioni

Risultati comportamentali

Trattamento AVG

Miglioramento significativo
sia nei predittori fonologici
delle future abilità di lettura
(Discriminazione fonemica di
coppie minime e RAN colori)
che nell'attenzione
visuo-spaziale (VAST probe)

Rilevanza clinica del
trainining preventivo

Risultati EEG

Trattamento AVG

Incremento dello spettro
di potenza della banda
Beta bassa (12-20 Hz)
nella zona frontale

Riduzione dell'inattività
corticale

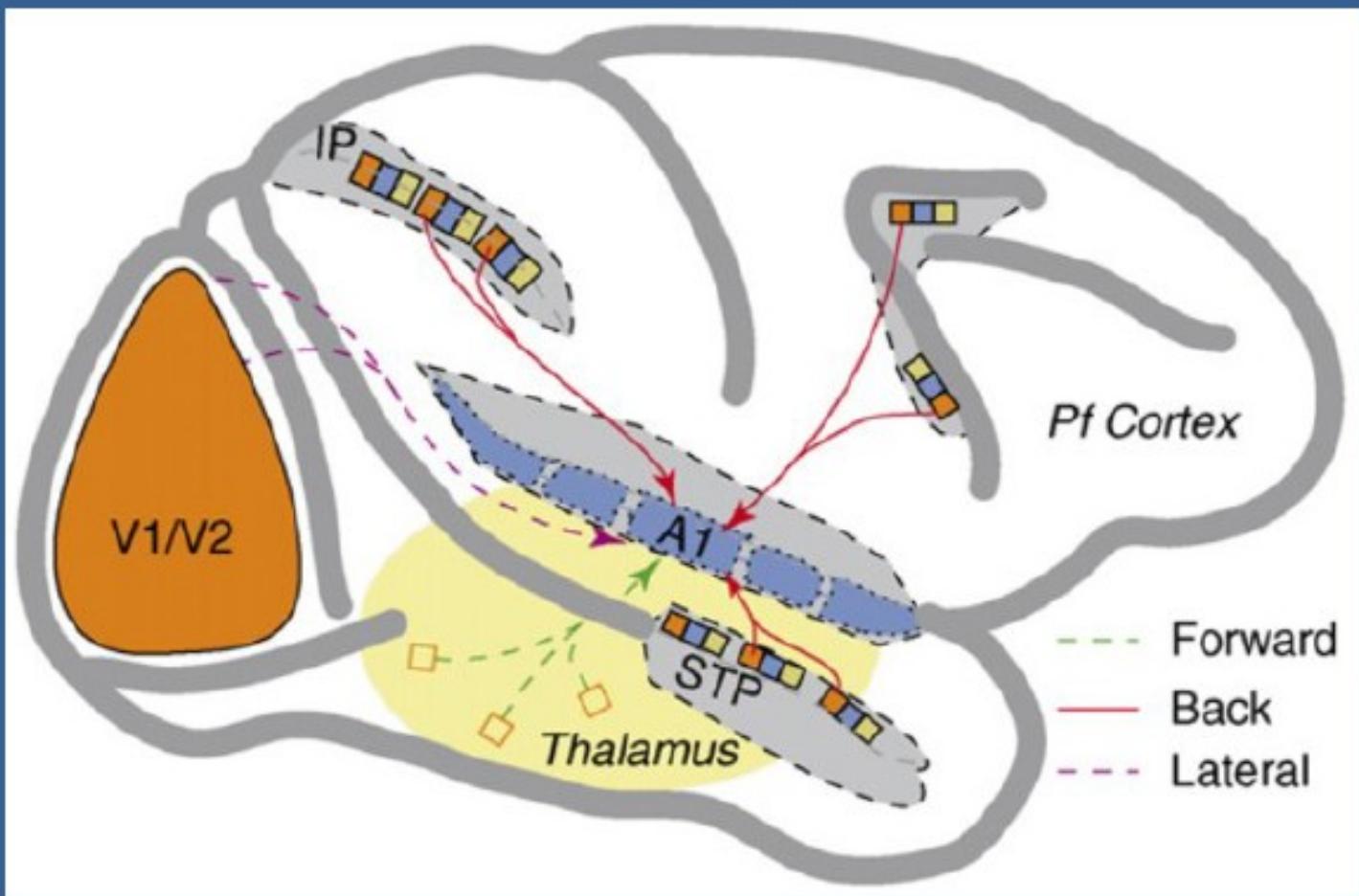
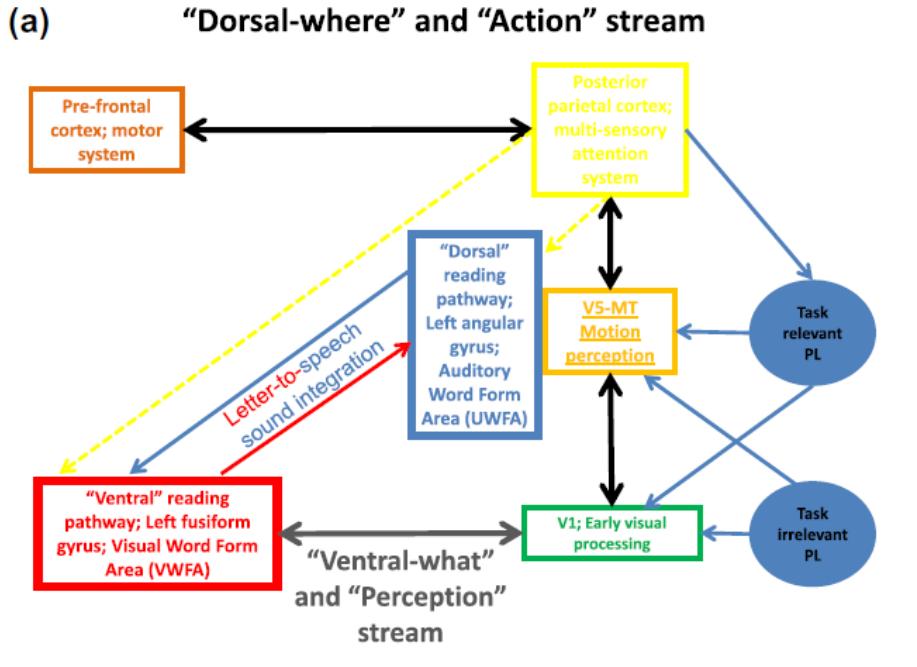


Figure I A schematic summary of visual projections that terminate in and near A1, including feedback (red solid lines) from superior temporal polysensory (STP) area, prefrontal (Pf) cortex and Intraparietal (IP) areas, lateral projections (green dashed lines) from primary and secondary visual cortices (V1/V2) and feedforward (purple dashed line) inputs from nonspecific and higher order thalamic regions (yellow shading) such as suprageniculate, posterior, anterior dorsal and magnocellular divisions of the medial geniculate complex, as well as portions of the pulvinar complex.

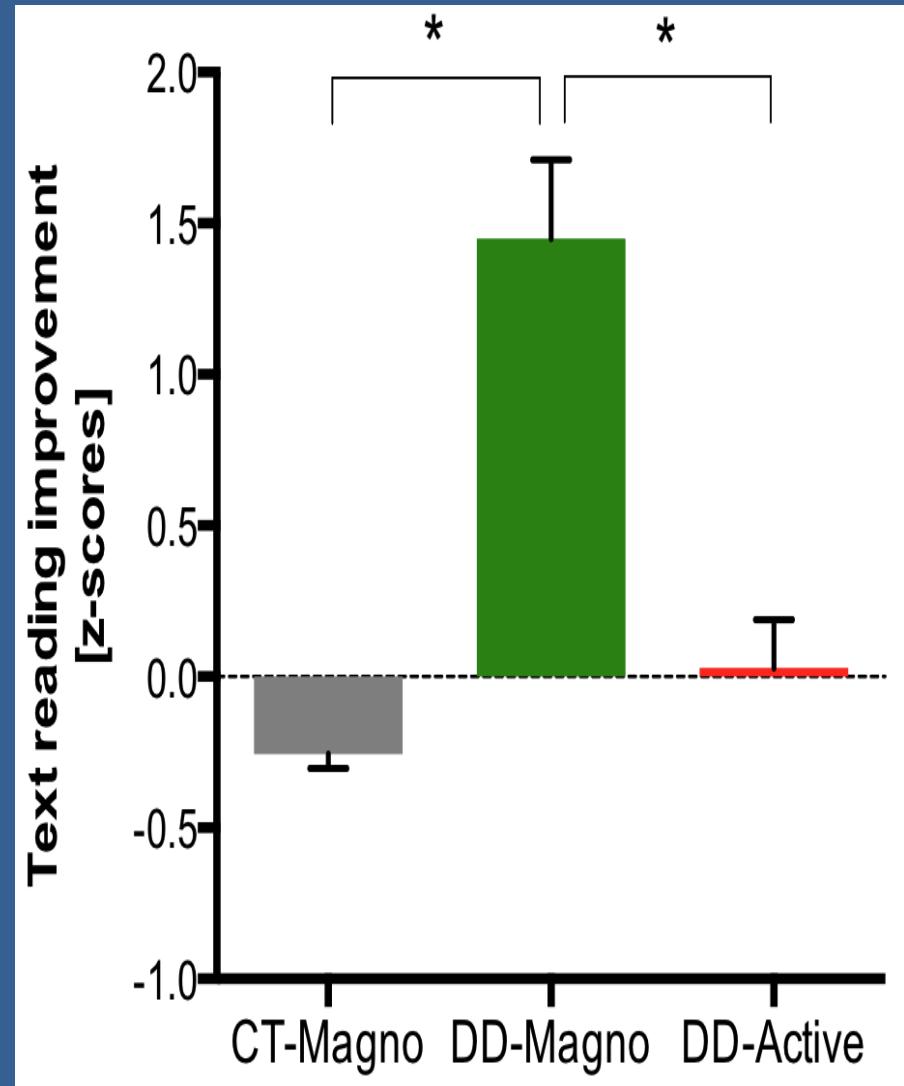
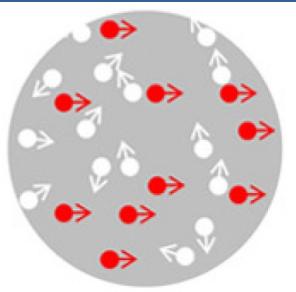
C. Neuroplasticità nei adulti con dislessia

1. Perceptual learning MD;
2. AVG training + Trans-cranial
Electrical Stimulation.

Multiple causal links between magnocellular-dorsal pathway deficit and developmental dyslexia



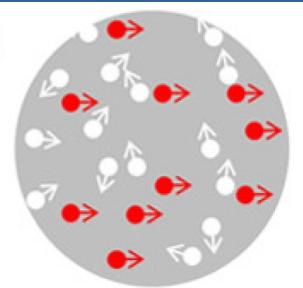
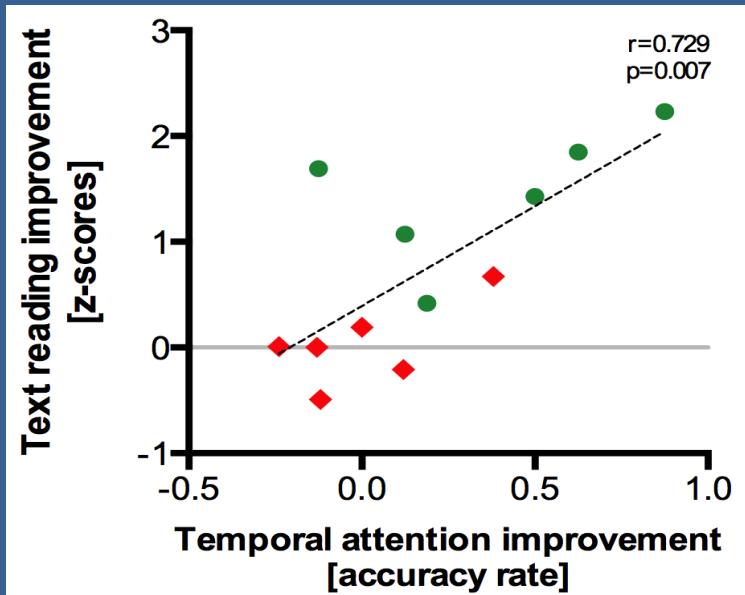
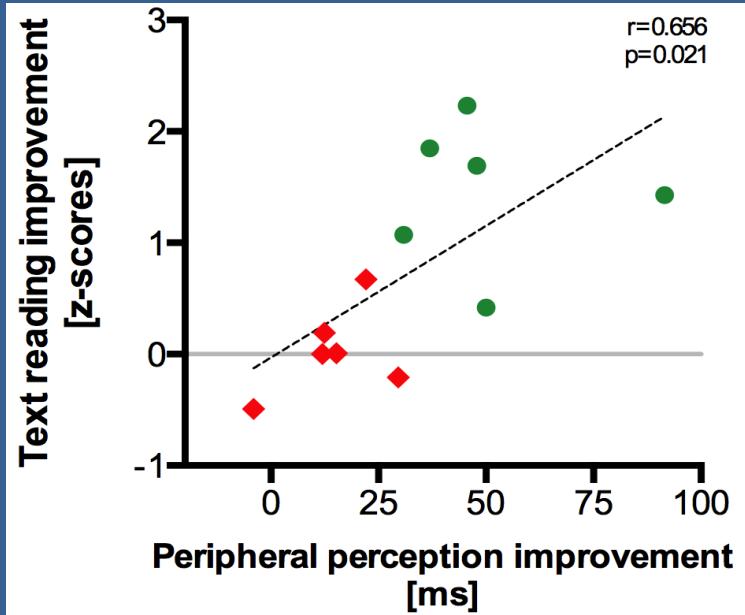
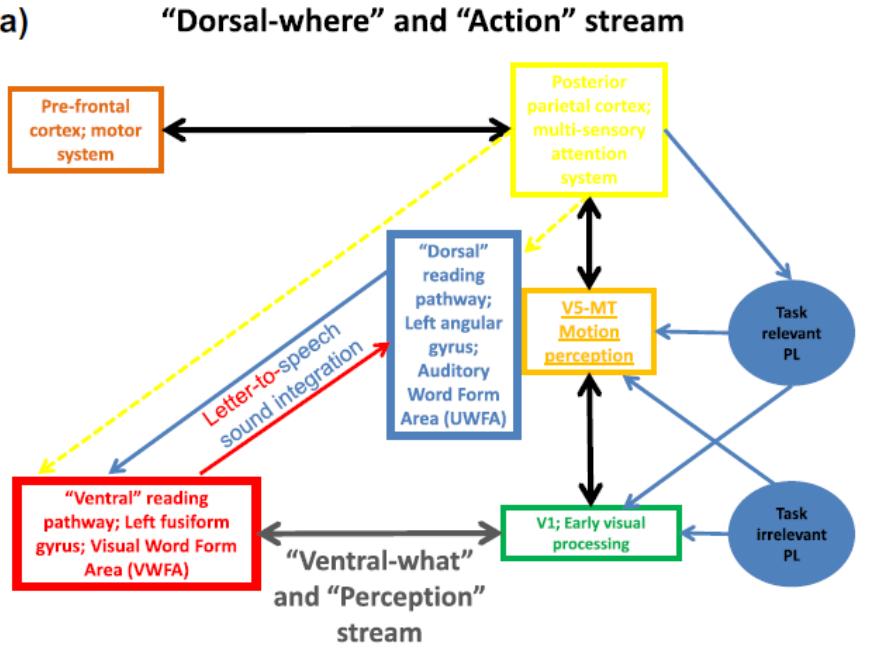
Possiamo migliorare la lettura con un training diretto del sistema dorsale? (studio con perceptual learning)





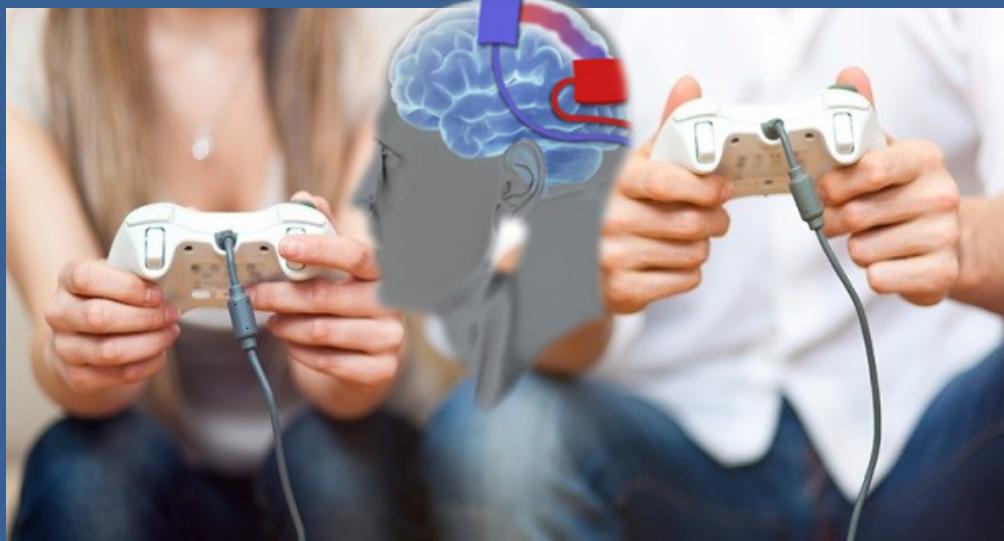
Multiple causal links between magnocellular-dorsal pathway deficit and developmental dyslexia

(a)

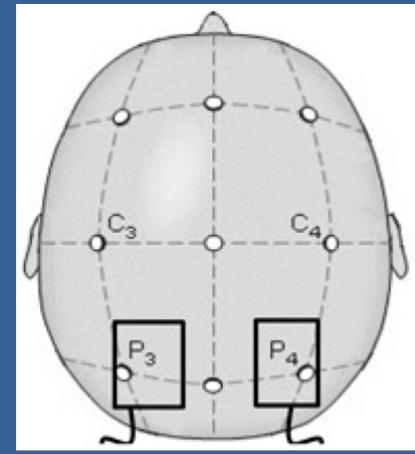


Possiamo migliorare la lettura con un training diretto del sistema dorsale? (studio con perceptual learning)

AVG & tRNS

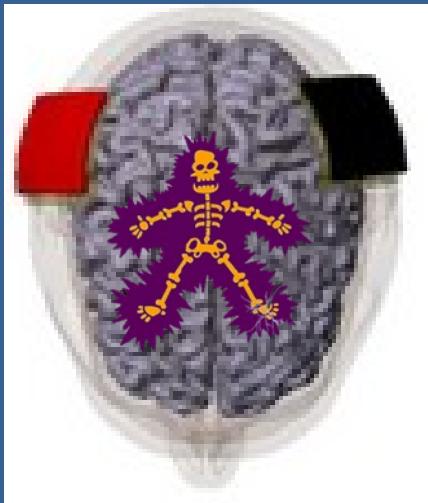


HIGH
FREQUENCY
tRNS in P3
and P4



(Cappelletti et al., 2013)

AVG & tRNS



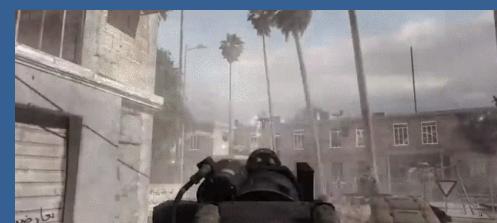
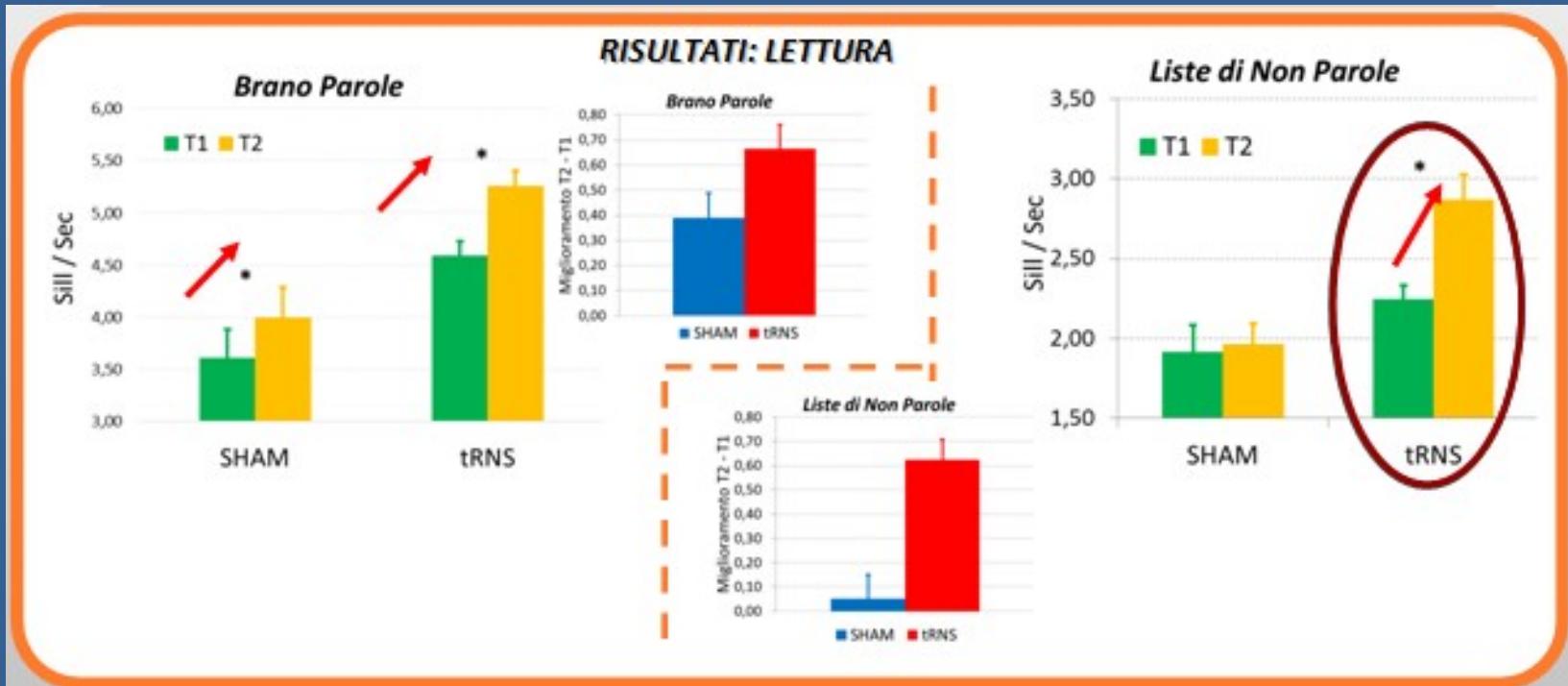
N = 10
tRNS



N = 10
SHAM



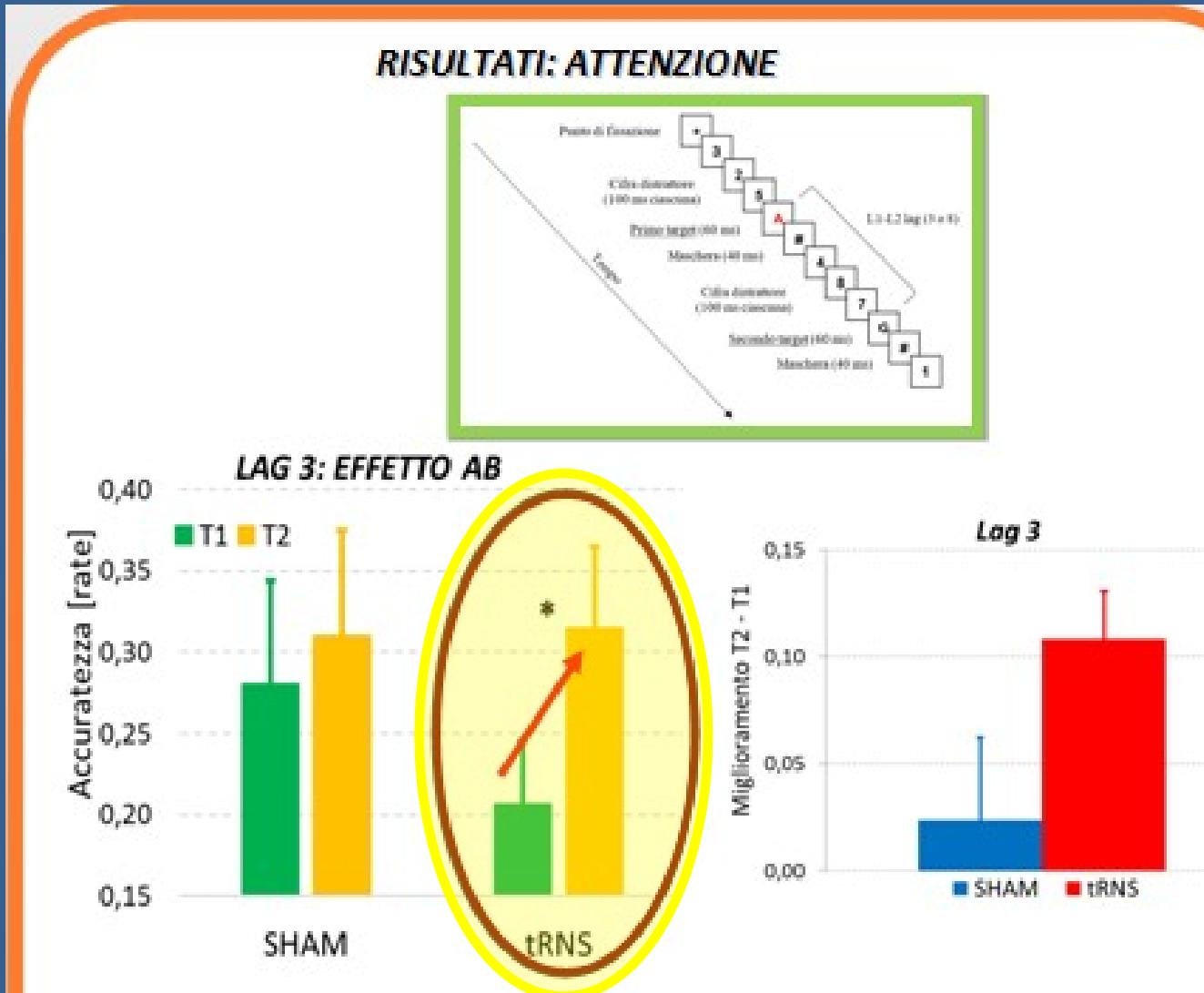
Reading speed: Training effects



Improvement in phonological decoding



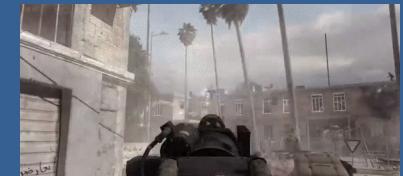
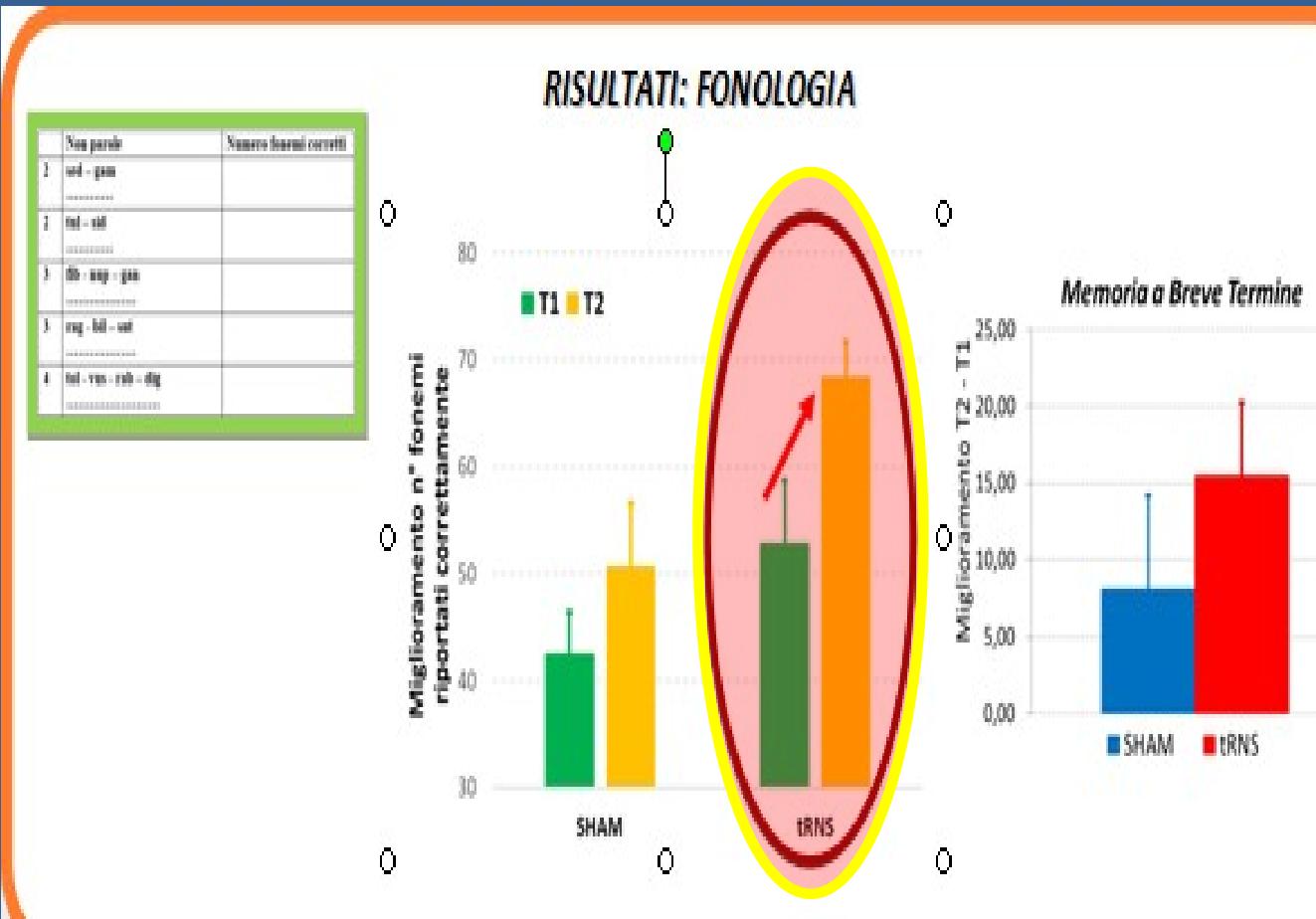
Temporal attention: Training effects



Improvement
in temporal
attention

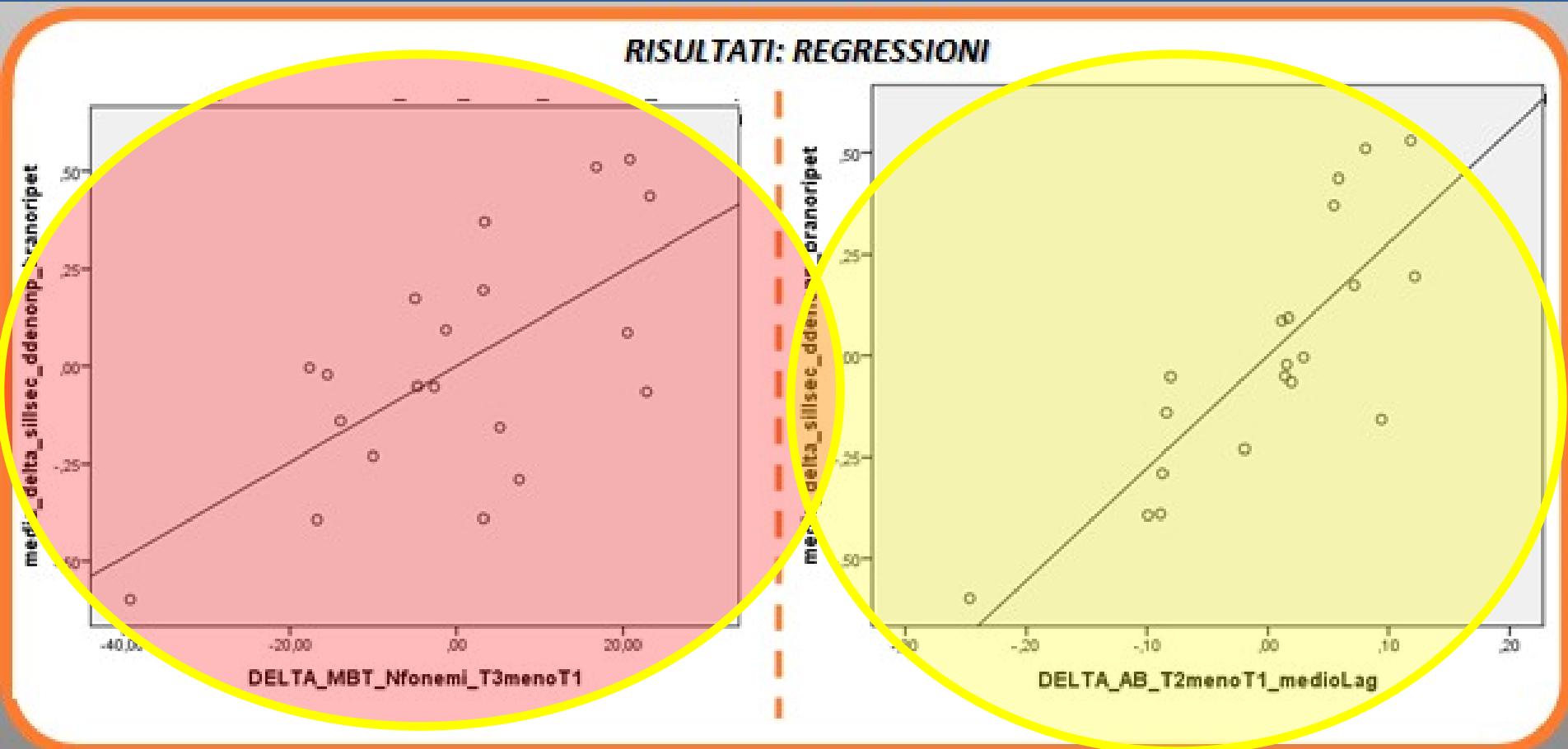


Phonological Short-Term Memory: Training effects

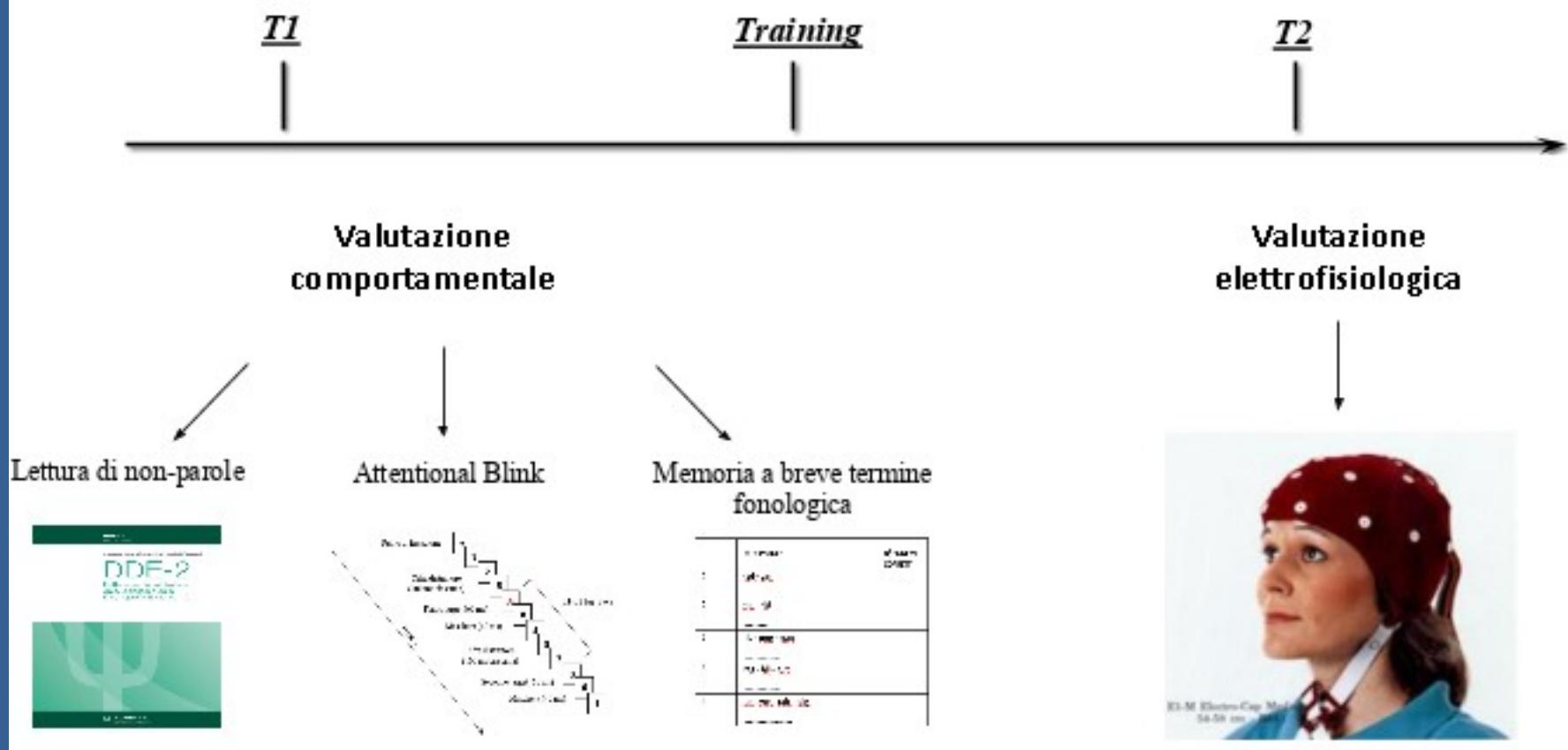


Improvement in
phonological
short-term
memory

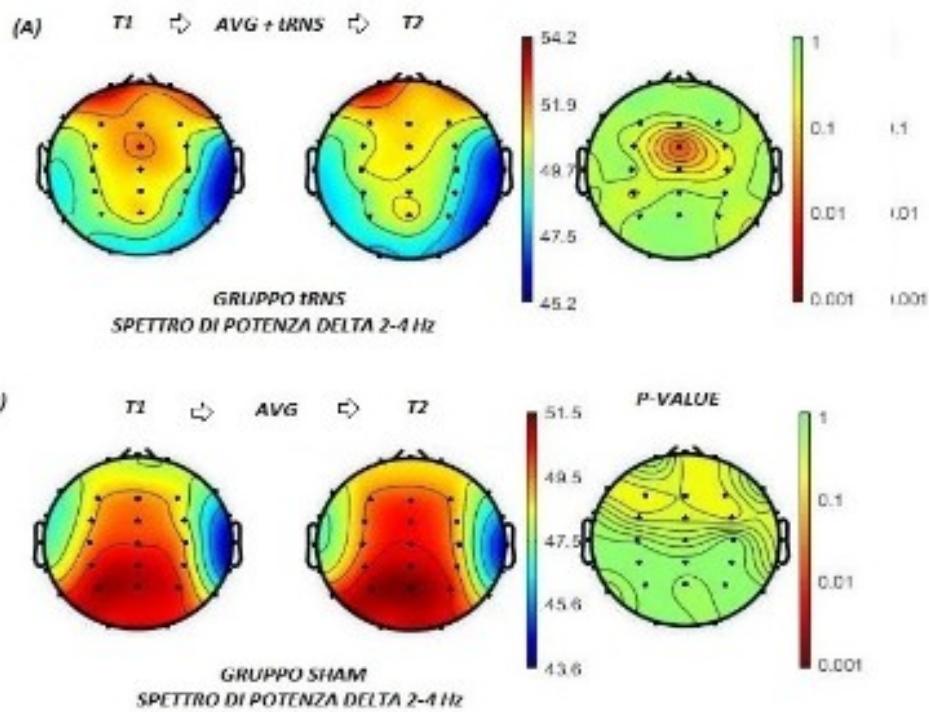
Is there a relationship between Reading speed, Phonological and Visuo-attentional improvements?



Presentazione dello studio



Analisi dei risultati elettrofisiologici



Il confronto statistico ha mostrato un **decremento statisticamente significativo** nello spettro di potenza della banda delta 2-4 Hz soltanto per il gruppo tRNS tra T1 e T2.