

# Il ruolo dei componenti dell'aggiornamento della memoria di lavoro nella comprensione del testo nei bambini

S. Pelegrina

R. Linares

Univesidad de Jaén (Spagna)

- ▶ L'aggiornamento della memoria di lavoro consiste nella sostituzione delle informazioni non più rilevante con nuove informazioni
- ▶ È importante per:
  - ▶ Aritmetica mentale
  - ▶ Ragionamento
  - ▶ Tradurre
  - ▶ ...

# Aggiornamento e Comprensione del testo

- ▶ L'aggiornamento è legato alla comprensione del testo
  - ▶  $R_{xy} \approx .34$  (Metaanalysis di Follmer, 2017)
- ▶ L'aggiornamento può mediare le relazioni tra la memoria di lavoro e la comprensione nella lettura (Borella et al., 2010; Carretti et al., 2005; Palladino et al., 2001)

LOCALI

OSPITI

60

PERIODO

4

54

TIME  
OUT

E

TIME  
OUT

0



BONUS



4

FALLI

00

00

00

00

5

FALLI



- ▶ Alcuni componenti in compiti di aggiornamento:

- ▶ Triggering
- ▶ Recupero o accesso
- ▶ Trasformazione
- ▶ Sostituzione
- ▶ Inibizione

▶ Alcuni componenti in compiti di aggiornamento:

- ▶ Triggering
- ▶ Recupero o accesso
- ▶ Trasformazione
- ▶ Sostituzione
- ▶ Inibizione

# Aggiornamento e Comprensione del testo

Il nostro obiettivo:

- ▶ determinare la possibile relazione tra la comprensione del testo e i componenti dell' aggiornamento:
  - ▶ Recupero
  - ▶ Sostituzione

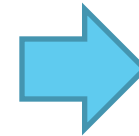


# Compiti di aggiornamento

(Linares et al, 2016 JECP)

## 5 compiti:

- ▶ S: Sostit.
- ▶ T: Transf.
- ▶ TS: Transf. + Sostit.
- ▶ RT: Recupero + Transf.
- ▶ RTS: Recupero + Transf + Sostit.

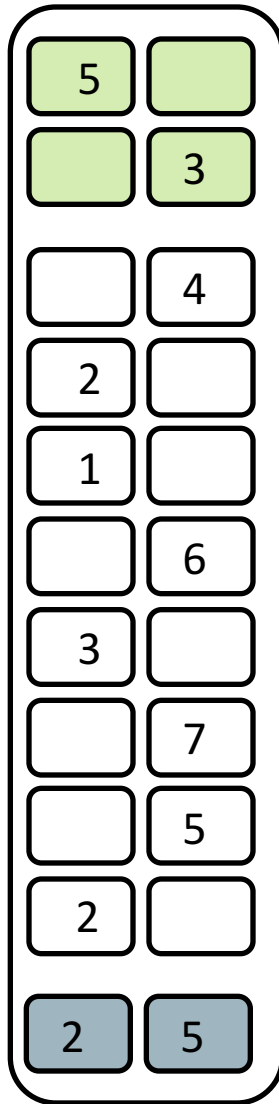


2 condizioni:

- ▶ Sostituzioni
- ▶ Recupero

# S: sostituzione

S



# S: sostituzione



# T: Trasformazione

T

	4-1
2+2	
1+1	
	6-2
3-1	
	7-1
	5+2
2+1	

# TS: Trasformazione + Sostituzione

TS

5	
	3
	4-1
2+2	
1+1	
	6-2
3-1	
	7-1
	5+2
2+1	
3	7

# RT: Recupero + Trasformazione

RT

5	
	3
	?-1
?+2	
?+1	
	?-2
?-1	
	?-1
	?+2
?+1	
5	3

# RTS: Recupero+ Trasformac. + Sostituz.

**RTS**

5	
	3
	+1
+2	
+1	
	-2
-1	
	-1
	+2
+1	
8	3

# RTS: Recupero+ Transformac. + Sostituz.





**S**

5	
	3
	4
2	
1	
	6
3	
	7
	5
2	
2	5

**T**

	4-1
2+2	
1+1	
	6-2
3-1	
	7-1
	5+2
2+1	

**TS**

5	
	3
	4-1
2+2	
1+1	
	6-2
3-1	
	7-1
	5+2
2+1	
3	7

**RT**

5	
	3
	?-1
?+2	
?+1	
	?-2
?-1	
	?-1
	?+2
?+1	
5	3

**RTS**

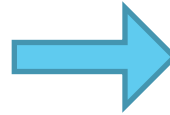
5	
	3
	+1
+2	
+1	
	-2
-1	
	-1
	+2
+1	
8	3


# Metodo

- ▶ Partecipanti:

- ▶ 162 bambini 4 corso (9-10 anni)

- ▶ Compiti di aggiornamento:



- 
- S
  - T
  - TS
  - RT
  - RTS

- ▶ Altre misure:

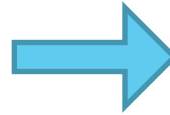
- ▶ Comprensione del testo (Ecomplec-pri)
  - ▶ fluidità di lettura (Woodcock-Johnson III)
  - ▶ fluidità matematica (Woodcock-Johnson III)
  - ▶ Factor g (Cattell)
  - ▶ Vocabolario (PMA)


# Metodo

- ▶ Partecipanti:

- ▶ 162 bambini 4 corso (9-10 anni)

- ▶ Compiti di aggiornamento:



- 
- S
  - T
  - TS
  - RT
  - RTS

- ▶ Altre misure:

- ▶ Comprensione del testo (Ecomplec-pri)
  - ▶ Fluidità di lettura (Woodcock-Johnson III)
  - ▶ Fluidità matematica (Woodcock-Johnson III)
  - ▶ Factor g (Cattell)
  - ▶ Vocabolario (PMA)

## ► Comprensione del testo (Ecomplec-Pri)

2

### EL HOMBRECITO SABELOTODO

Sergio era el peor alumno de la clase. Nunca se sabía las lecciones. Cuando no lo veía el profesor, hacía muecas a sus compañeros, se ponía a cuatro patas, abría los brazos imitando a un avión, daba saltos... Los chicos se reían y acababan todos castigados.

- *Te voy a echar de clase* –le decía el profesor, muy enfadado.
- *Ya veréis como no lo hace. No puede* –les decía Sergio a sus compañeros, riendo bajito.
- *¿Por qué no iba a poder echarlo?* –se preguntaban todos intrigados.

Al fin, Sergio les contó su secreto. Nadie le podía hacer nada malo porque llevaba dentro de su cartera un hombrecito que le protegía. Todos quisieron verlo, pero Sergio no lo permitió. Les dijo que si alguien que no fuera él lo intentaba, el hombre desaparecería.

Un día se le acercó Manolo:

- *¿Tu hombrecito puede hacerlo todo?*

2

### EL HOMBRECITO SABELOTODO

Tras leer el texto "El hombrecito sabelotodo", contesta las siguientes preguntas, rodeando la letra correcta con un círculo.

- ¿Cuáles son los dos protagonistas más importantes del texto?
  - El hombrecito y Sergio.
  - El profesor y el hombrecito.
  - Sergio y el profesor.
- ¿Qué es lo que pretende Sergio copiando el problema de Pedro?
  - Que no descubran su secreto.
  - Conseguir unas canicas de Manolo.
  - Aprobar su examen.
- ¿Por qué Sergio no quería enseñar el hombrecito a sus compañeros?
  - Porque si se lo enseñaba a alguien que no fuera él desaparecería.
  - Porque el hombrecito no quería salir de su escondite.
  - Porque el hombrecito no existía de verdad.
- ¿Por qué usa Sergio el truco del hombrecito sabelotodo?
  - Para comenzar a estudiar sin que sus compañeros lo descubran.
  - Para ganarse la admiración de sus compañeros.
  - Para ser el que obtenga mejores notas en clase.
- Cuando el profesor llama a Sergio a su despacho y le pregunta cómo lo ha hecho, Sergio se siente:
  - Avergonzado.
  - Atrapado.

## ► Fluidità di lettura (Woodcock-Johnson III)

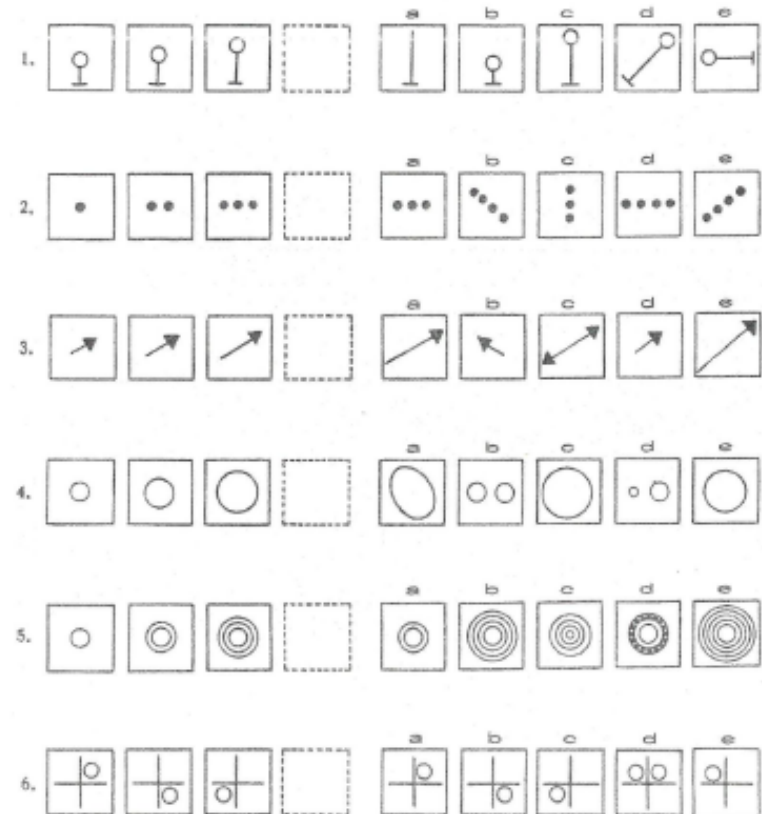
- |   |  |
|---|--|
| 1. Tu puedes comer una manzana. .... S N                      | 21. Dentro de un horno hace mucho calor. S N                   |
| 2. Un ratón puede volar. .... S N                             | 22. Abril es el primer día de la semana. .... S N              |
| 3. Un libro tiene páginas. .... S N                           | 23. El día jueves viene después del sábado. S N                |
| 4. Los perros tienen cinco patas. .... S N                    | 24. Una ballena es pequeña. .... S N                           |
| 5. El sombrero se pone en la cabeza. .... S N                 | 25. Un niño puede esconderse dentro de una taza. .... S N      |
| 6. Cuando llueve cae agua. .... S N                           | 26. Los libros están hechos de vidrio. .... S N                |
| 7. La letra "B" es un número. .... S N                        | 27. Siempre nieva en el verano. .... S N                       |
| 8. Una gallina puede poner huevos. .... S N                   | 28. Una vaca fabrica miel con las flores. .... S N             |
| 9. Las personas ven con los ojos. .... S N                    | 29. Las arañas tienen solamente dos patas. S N                 |
| 10. Hay días en que el sol es verde. .... S N                 | 30. Un conejo tiene dos orejas. .... S N                       |
| 11. Un coche puede volar por el cielo. .... S N               | 31. El perro de la esquina mide veinte metros. .... S N        |
| 12. Un perrito puede transformarse en un gato. .... S N       | 32. Muchas plantas tienen hojas verdes. .... S N               |
| 13. Las hormigas son pequeñas. .... S N                       | 33. Los anillos son redondos. .... S N                         |
| 14. Las personas pueden escuchar música en la radio. .... S N | 34. Una guía telefónica contiene muchos números. .... S N      |
| 15. Un niño puede llevar una camisa. .... S N                 | 35. Muchos gatos y perros llevan pantalones. .... S N          |
| 16. Los elefantes son animales muy pequeños. .... S N         | 36. Se puede colgar un cuadro en la pared. S N                 |
| 17. A la gente le gusta comer el arroz con un lápiz. .... S N | 37. En el océano hay abundante agua. .... S N                  |
| 18. La "C" es la última letra del abecedario. .... S N        | 38. El ganado va a la escuela en autobús. .... S N             |
| 19. Un pez tiene dos brazos y dos piernas. S N                | 39. Por las ventanas entra la luz. .... S N                    |
| 20. Una taza puede estar llena. .... S N                      | 40. Una llave puede abrir la cerradura de una puerta. .... S N |

Siga a la página siguiente →

► **Fluidità matematica**  
(Woodcock-Johnson III)

$\begin{array}{r} 1 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ - 0 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 4 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ + 0 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0 \\ + 0 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 3 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ - 0 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 9 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 8 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 10 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 7 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ - 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ \times 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0 \\ \times 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 5 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 3 \\ \times 0 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ \times 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ \times 1 \\ \hline \end{array}$

## TEST 1



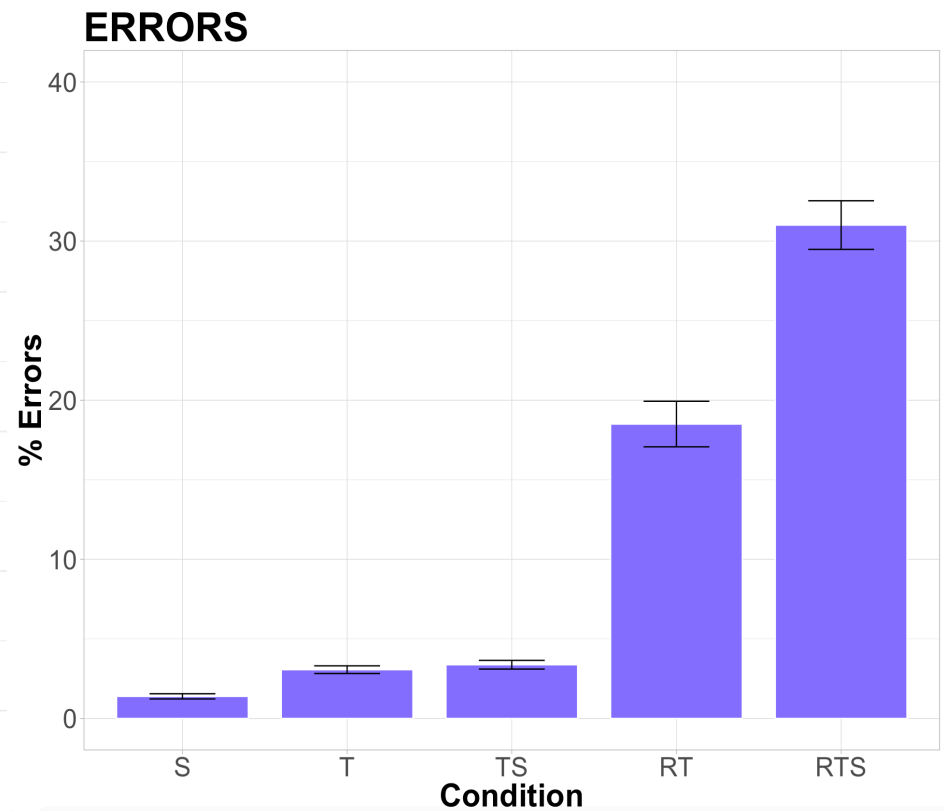
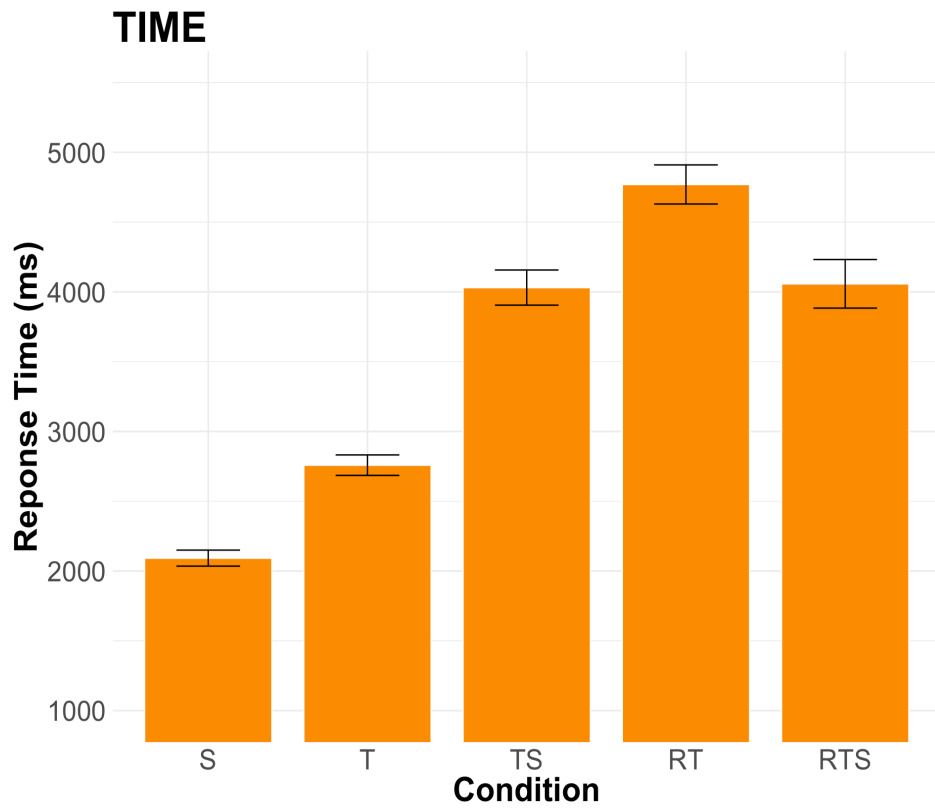
► Factor g (Cattell)

## ► Vocabulario (PMA)

HUMEDO	A. Corto	B. Humano	C. Mojado	D. Moderado	A	B	C	D	1
RAPIDO	A. Mayor	B. Ligero	C. Estrecho	D. Vigoroso	A	B	C	D	2
DIARIO	A. Variable	B. Cotidiano	C. Indiferente	D. Insostenible	A	B	C	D	3
ESPLENDIDO	A. Expansivo	B. Alegre	C. Rígido	D. Magnífico	A	B	C	D	4
HABITUAL	A. Nocturno	B. Circular	C. Principal	D. Usual	A	B	C	D	5
FLUIDO	A. Lívido	B. Muerto	C. Líquido	D. Hablador	A	B	C	D	6
HOLGAZAN	A. Gandul	B. Travieso	C. Inculto	D. Útil	A	B	C	D	7
DESAMPARADO	A. Ocre	B. Absurdo	C. Trastornado	D. Abandonado	A	B	C	D	8
RARO	A. Santo	B. Tosco	C. Escaso	D. Débil	A	B	C	D	9
CONTENTO	A. Fastidioso	B. Continuo	C. Difamatorio	D. Satisfecho	A	B	C	D	10
ENOJADO	A. Risueño	B. Pobre	C. Enfadado	D. Doméstico	A	B	C	D	11
BENEFICIOSO	A. Artificial	B. Domesticable	C. Útil	D. Picante	A	B	C	D	12
MOHOSO	A. Tónico	B. Hemumbroso	C. Informe	D. Mudo	A	B	C	D	13
TOSCO	A. Áspero	B. Diminuto	C. Cinestésico	D. Fangoso	A	B	C	D	14
TERAPEUTICO	A. Diagramático	B. Amorfo	C. Curativo	D. Gramatical	A	B	C	D	15
SOBRIO	A. Sucio	B. Sombrio	C. Parco	D. Apropiado	A	B	C	D	16
FESTIVO	A. Delicioso	B. Divertido	C. Potente	D. Forastero	A	B	C	D	17
AUGUSTO	A. Majestuoso	B. Delgado	C. Digestible	D. Válido	A	B	C	D	18
DIFAMANTE	A. Deshonroso	B. Forense	C. Hortícola	D. Impresionable	A	B	C	D	19
EDUCADO	A. Rico	B. Ciudadano	C. Cortés	D. Ignorante	A	B	C	D	20
ORIGINAL	A. Oral	B. Abandonado	C. Primero	D. Fidedigno	A	B	C	D	21
NOVEL	A. Costoso	B. Nuevo	C. Hosco	D. Radical	A	B	C	D	22
FAMOSO	A. Célebre	B. Leal	C. Renovado	D. Ágil	A	B	C	D	23
SISTEMATICO	A. Laudatorio	B. Ordenado	C. Jubiloso	D. Ambicioso	A	B	C	D	24
FATIGADO	A. Dócil	B. Grave	C. Cansado	D. Fanático	A	B	C	D	25
RESPLANDECIENTE	A. Fonético	B. Acerbo	C. Brillante	D. Intrépido	A	B	C	D	26
GENEROSO	A. Olvidadizo	B. Ardiente	C. Liberal	D. Provocativo	A	B	C	D	27

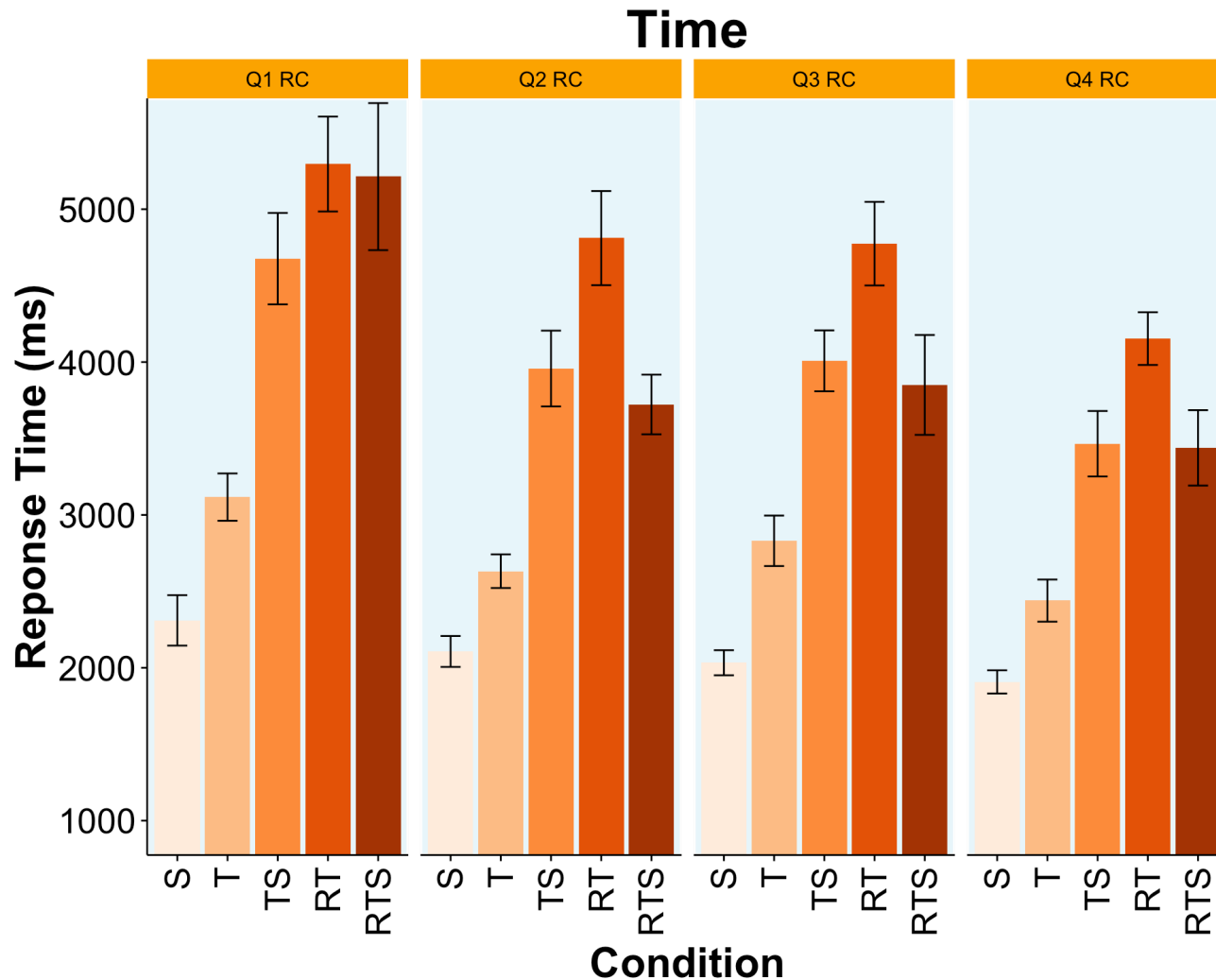


# Risultati



# Risultati: Tempo

Condizione x Comprensione del testo (quartile)

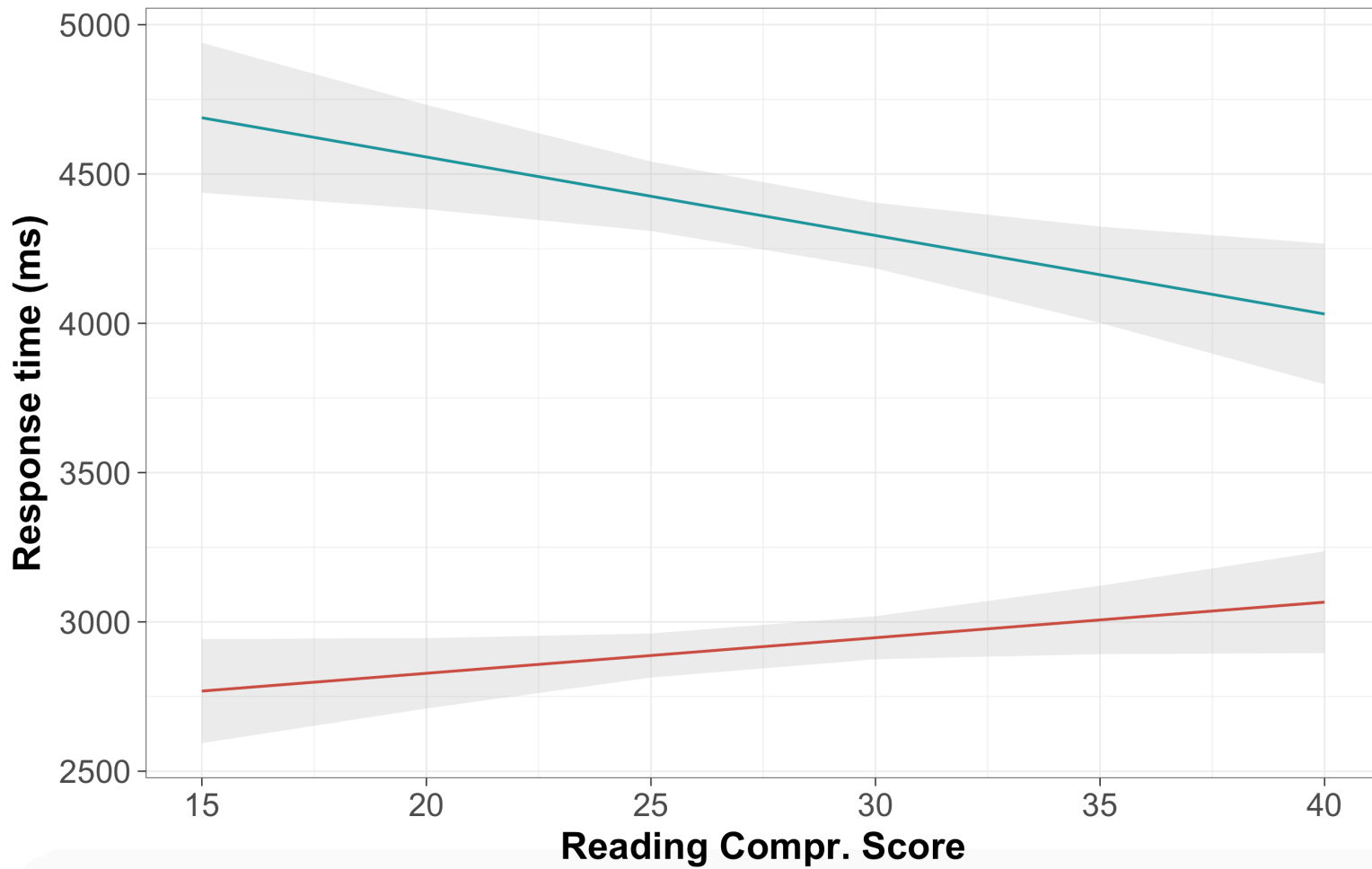


# Risultati: Tempo Comprensione x Recupero

Tim ~ R+S+C + R:S + **R:C** + Ct + Fl + Fm + (1 +R+C | SUJ)

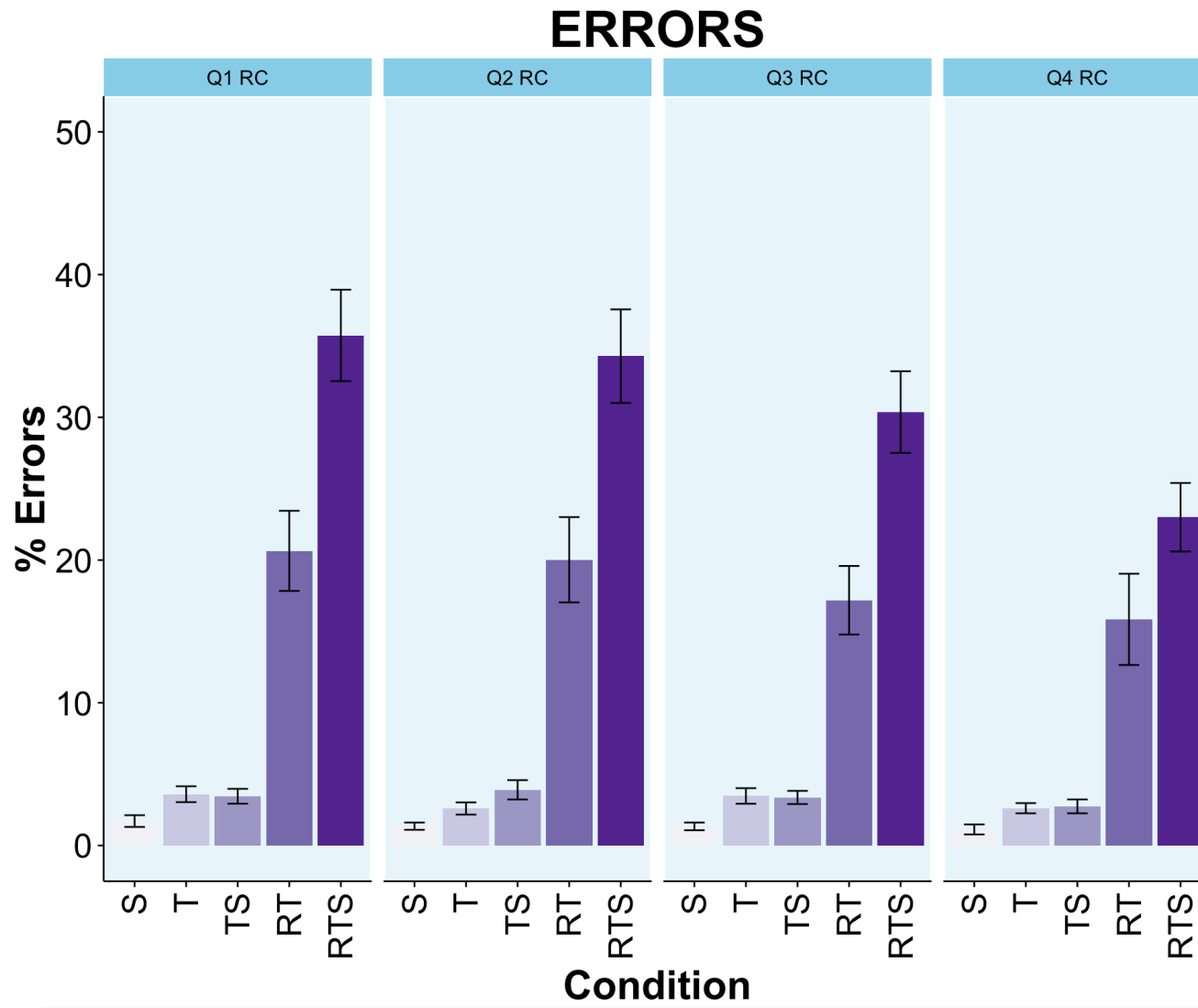


— NoRetr — Retr



# Risultati: Errori

Condizione x Comprensione del testo (quartile)

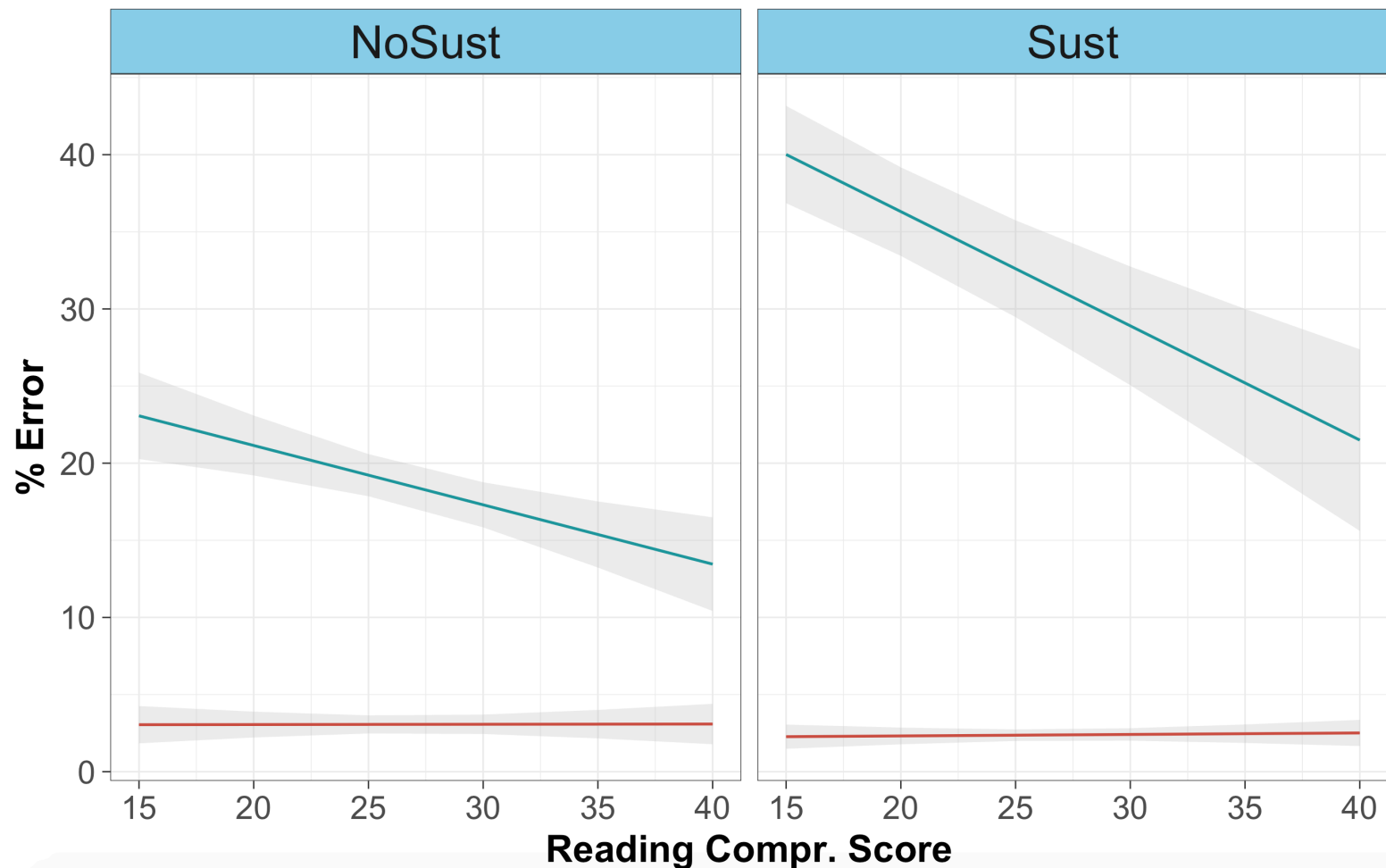


# Risultati: Errori

## Comprensione x Recupero x Sostituzione

$$\text{Err} \sim R+S+C + R:S + R:C + \textcolor{red}{R:S:C} + Fm + (1+R+S|SUJ)$$

↓  
-NoRetr- Retr



## Conclusioni: Comprensione del testo e componenti della memoria di valore

- ▶ Il recupero è legato alla comprensione del testo
- ▶ L' effetto di recupero è maggiore quando è implicata anche la sostituzione

# Conclusioni generali

- ▶ La comprensione del testo è collegata al recupero dell' informazione:
  - ▶ Accessibilità (velocità del recupero)
  - ▶ Disponibilità (accuratezza del recupero)
    - ▶ Difficoltà di utilizzare cue di recupero [ad esempio, caselle] per accedere all'informazione?
    - ▶ Difficoltà di differenziare tra gli elementi mantenuti nella memoria di lavoro?

# Conclusioni generali

- ▶ Si hanno trovato difficoltà di recupero anche in:
  - ▶ Anziani (Verhaeghen et al., 2005, 2007)
  - ▶ Bambini (Linares et al., 2016)
  - ▶ Individui con bassa capacità di ML (Ecker et al., 2010, Unsworth et al., 2008)
- ▶ E anche in:
  - ▶ Cattivi lettori



# Grazie

S. Pelegrina

R. Linares

Univesidad de Jaén (Spagna)



# Results: models

$\text{Tim} \sim \text{R+S+C} + \text{R:S} + \text{R:C} + \text{Ct} + \text{Fl} + \text{Fm} + (1 + \text{R+C} | \text{SUJ})$

$\text{Err} \sim \text{R+S+C} + \text{R:S} + \text{R:C} + \text{R:S:C} + \text{Fm} + (1 + \text{R+S} | \text{SUJ})$

S: Substitution

R: Retrieval

C: Reading Comprehension

Fl: Reading fluency

Fm: Math fluency

Ct: Cattell - g

Pm: Vocabulary (PMA)

SUJ: Subject