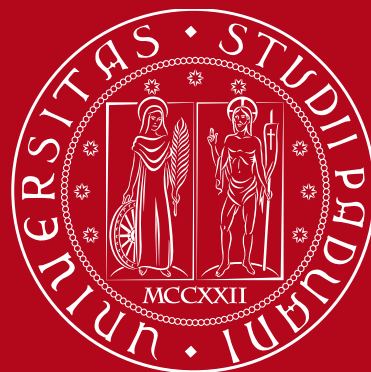


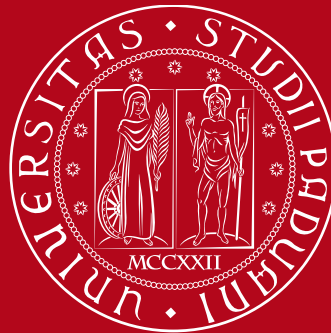
1222 • 2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

PsicoZoom: La ricerca psicologica come non l'avete mai vista

1222 • 2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Perché (a volte) non riusciamo a fare due cose contemporaneamente?

Mario Bonato

Dipartimento di Psicologia Generale

mario.bonato@unipd.it

Fare due cose assieme: il « multitasking »



Appoggiate gli indici di mano destra e sinistra su di un tavolo/superficie liscia

1. Sollevate il dito indice della mano destra dal tavolo e riabbassatelo rialzandolo poi con una frequenza di circa una volta al secondo

2. Ora sollevate il dito indice della mano sinistra dal tavolo e riabbassatelo rialzandolo poi con una frequenza di circa 2 volte al secondo

Sia 1. che 2. erano sono movimenti molto semplici da eseguire. Provate ora ad eseguirli in contemporanea...

Difficile !!! Molto più che la somma dei due movimenti !

Principio semplice che $1 + 1$ è diverso da 2
vale anche quando si devono eseguire in contemporanea
vari compiti

1. Esempi di: «Fare due cose assieme»: mandare SMS mentre guida o si cammina
2. Teoria. Un continuum fra molto facile e molto difficile: le risorse cognitive
3. Applicazioni pratiche dal movimento alla visione. In quali condizioni se non si è capaci di fare due cose assieme = campanello d'allarme ?

1 Esempi di «fare due cose assieme»

Fare varie cose assieme significa prestare attenzione a due aspetti in parallelo (compiendo un'unica o più azioni)

Inizieremo da alcuni esempi nell'ambito della guida di una autovettura...

Perche ? Contesto comune per molti e dove un errore-distrazione può avere conseguenze disastrose.

In realtà condizioni multitasking si ritrovano in moltissimi contesti di vita quotidiana.

Spesso non ce ne accorgiamo (per vari motivi)



1 Mandare i messaggi mentre si guida

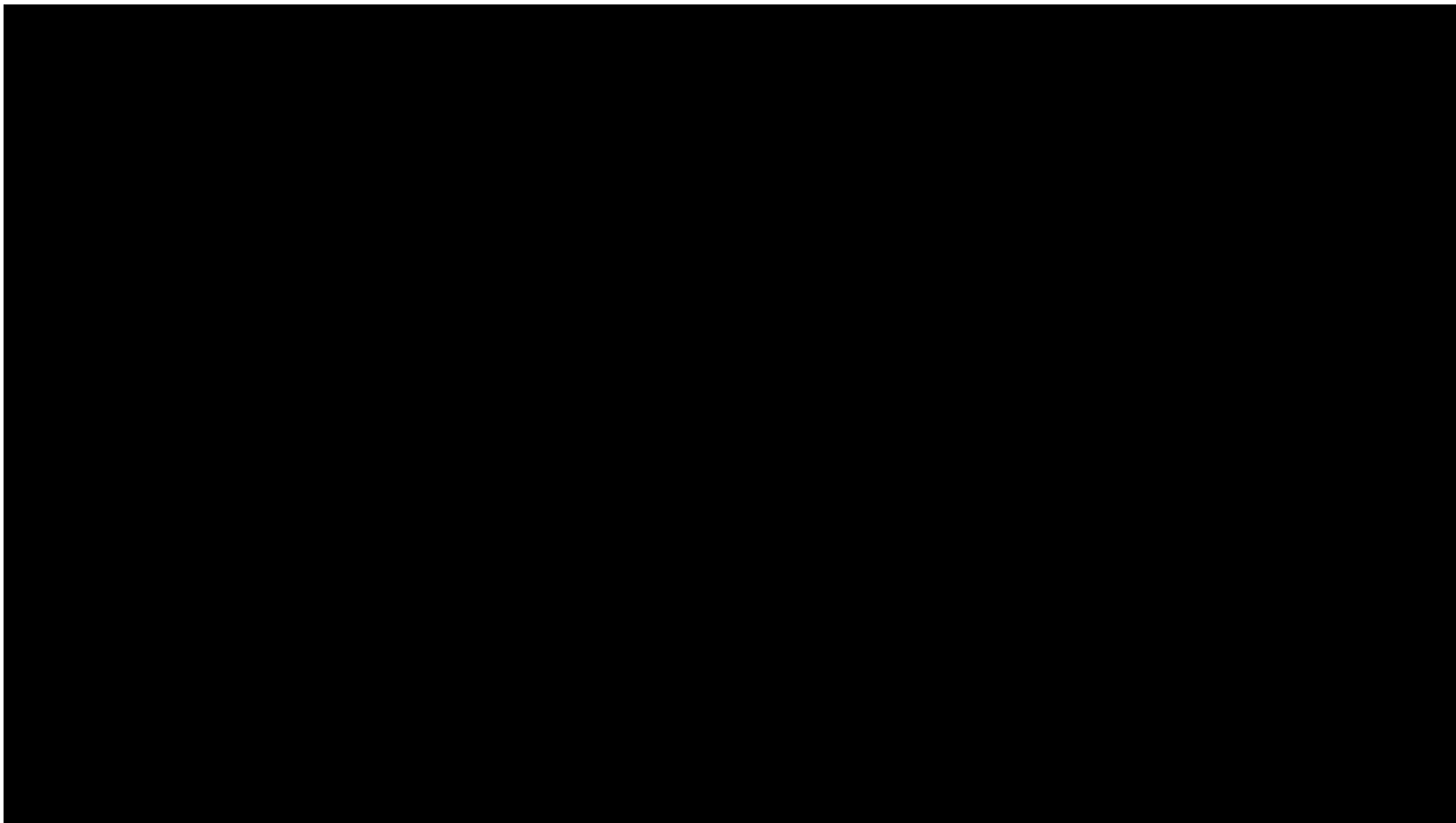
SPILOID

<https://www.youtube.com/watch?v=d-t-pVe-LCs>

<https://scienzaesalute.blogosfere.it/post/576706/mandare-messaggi-alla-guida-e-pericoloso-ma-la-maggior-parte-dei-guidatori-non-lo-sa>



1 Mandare i messaggi mentre si cammina



[https://www.youtube.com/
watch?v=aHkVZ-4n_DY](https://www.youtube.com/watch?v=aHkVZ-4n_DY)



Telefonare con il vivavoce/auricolare mentre si guida rallenta sensibilmente i tempi di risposta ad un ostacolo improvviso

Altra ovvietà importante in contesto differente:

Usare il portatile per fare altro che non prendere appunti mentre si segue lezione

Affrontiamo ora qualche cenno di teoria...

2 Teoria. Un continuum fra facile e difficile

Tutte le cose sono difficili prima di diventare facili

(proverbio inglese)

1 Vi è un aspetto di apprendimento che talvolta diventa iperapprendimento

2 Vi sono particolari contesti che rendono difficile (ma talvolta facilitano) azioni coordinate o il prestare attenzione a più aspetti

Stanchezza, Stato emotivo, Aggiunta componente (magari di differenza rispetto a routine)

Aspetti che suggeriscono la presenza di un continuum tra facile e difficile

Doppio compito

Cambio di compito

Attenzione divisa

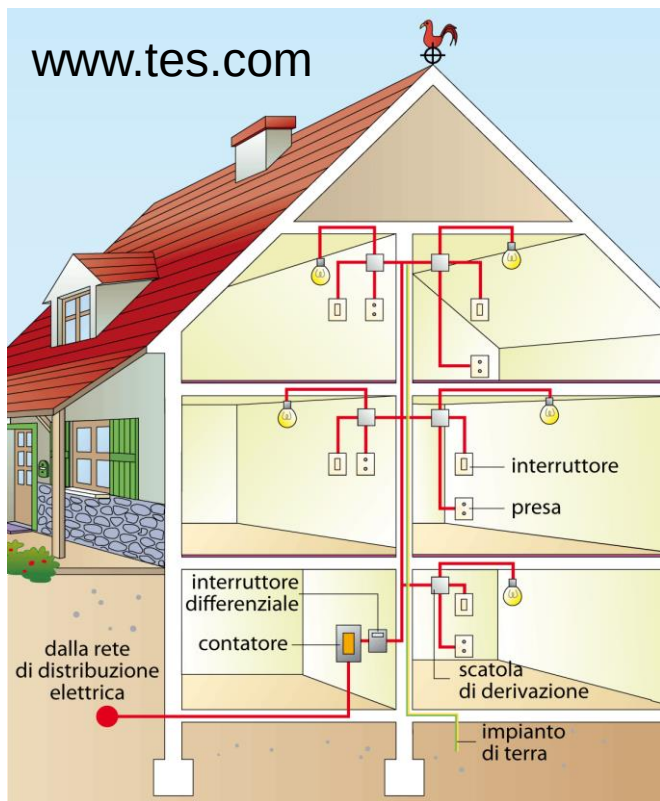
= Multitasking

I concetti di attenzione e di distrazione

Concentriamoci su due aspetti cruciali:

Le risorse cognitive e le funzioni cognitive

2. Risorse cognitive come elettricità che alimenta gli elettrodomestici



Analogie:

Quantità massima limitata (e diversa per ogni utenza).
Ogni elettrodomestico ha funzione differente.

Alcuni consumano molto, altri quasi nulla; il consumo varia a seconda dell'intensità di uso.

Alcuni sono sempre attivi, altri no.

Elettrodomestici più vecchi o malfunzionanti possono consumare di più.

Non posso far funzionare troppi elettrodomestici in contemporanea se allacciati ad un'unica presa.



Differenza principale:

Se consumo eccessivo le diverse funzioni cognitive possono smettere di funzionare (parzialmente).

Dal movimento alla visione alla memoria: descriviamo alcune condizioni che diventano un «campanello d'allarme» se il fare due cose assieme risulta particolarmente difficile

- a) Parlare e camminare assieme può diventare impossibile per alcuni anziani
- b) Pazienti con ictus: una metà del mondo scompare mentre si fanno due cose in contemporanea
- c) Il recupero cognitivo in funzione dello strumento diagnostico
- d) Osservare «di nascosto»: il diametro pupillare come indice di sforzo cognitivo

3a. Applicazioni: camminare mentre si parla

Filone di ricerca molto attivo negli ultimi decenni per semplicità, valore clinico e capacità predittiva in ambito:

Motorio

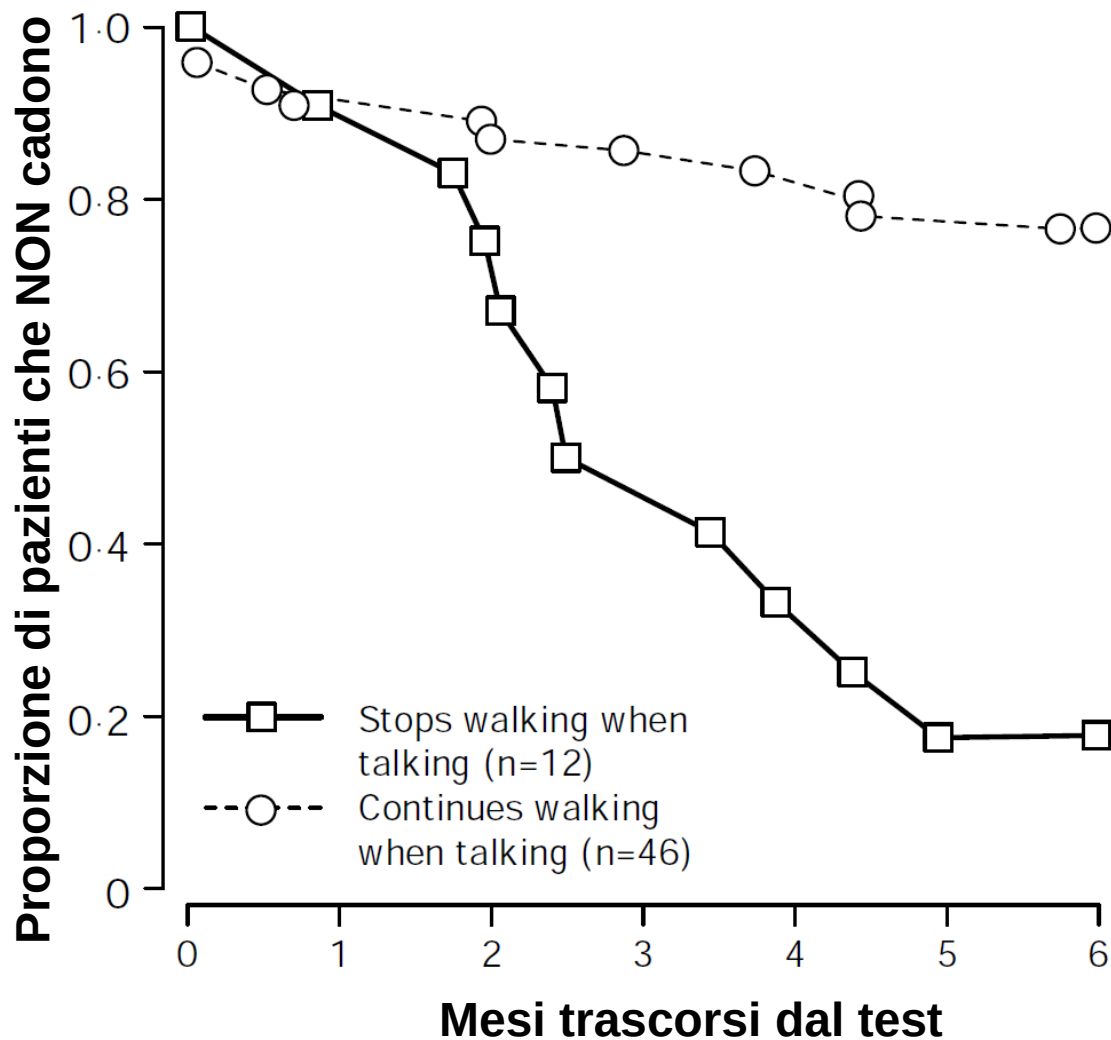


Cognitivo



3. Applicazioni: camminare e parlare assieme

Ambito motorio: cadute



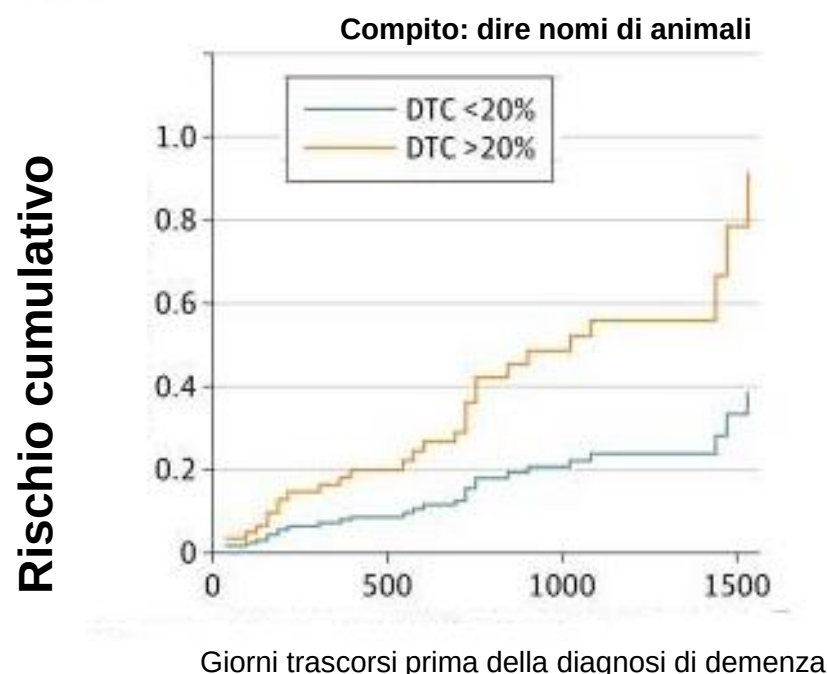
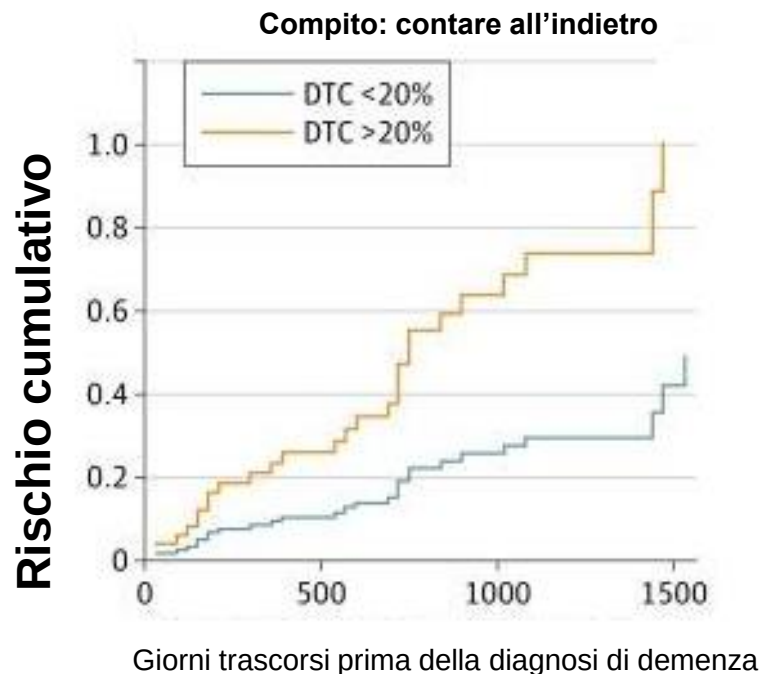
Karen Arnold from Pixabay



griswoldhomecare.com

3. Applicazioni ambito motorio

Prestazione motoria predice anche ambito cognitivo



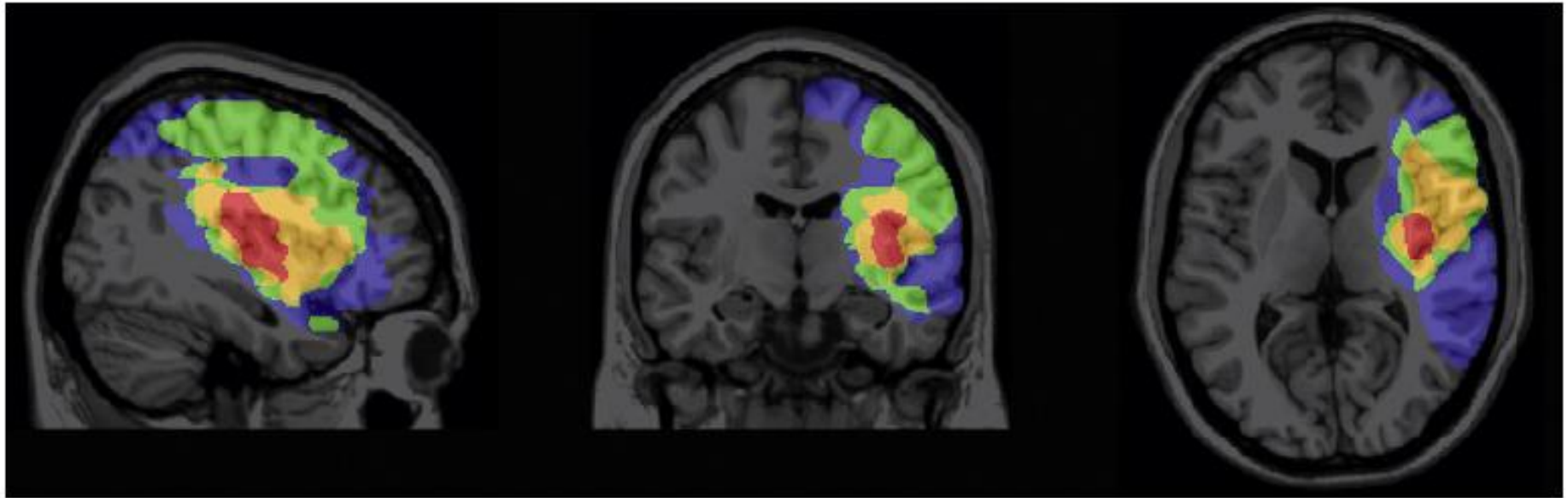
Modificato da: [Montero-Odasso et al.](#),
JAMA Neurology 2017 American Medical
Association. All Rights Reserved.



Fonte: doveecomemicro

3b. Applicazioni in pazienti colpiti da ictus

M. Bonato et al. / Neuropsychologia 48 (2010) 3934–3940



3. Ictus e percezione dello spazio: rari casi così gravi



3. Ictus e percezione dello spazio: molti casi più lievi



Perché importante ?

Difficile individuare i pazienti che presentano questi disturbi in forma lieve

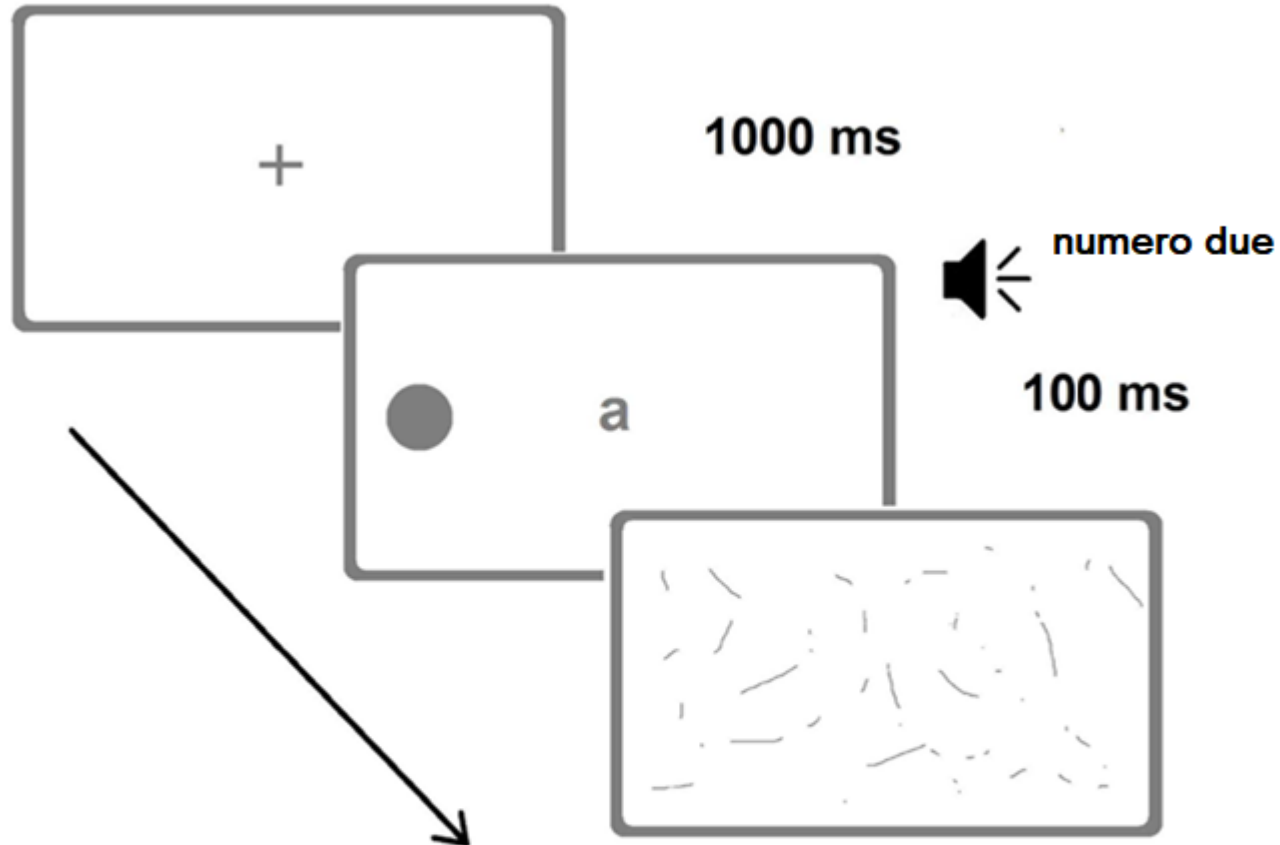
Problema in quanto non li si riesce a riabilitare...possono tornare a casa e compiere azioni pericolose (es guida)



La nostra soluzione è simulare a livello sperimentale, in un setting in realtà molto semplice, una condizione in cui si deve prestare attenzione a più aspetti in contemporanea.

Presi singolarmente i compiti che utilizziamo non creano particolari problemi ma quando vengono combinati assieme...

3. Compito computerizzato



Compito singolo "sinistra"

Doppio compito visivo "a" "sinistra"

Doppio compito uditivo "quattro, sei" "sinistra"

Compito singolo

a



Compito singolo



a

Compito singolo

- No problem (tranne che per i casi più gravi)

Doppio compito visivo



a

Doppio compito visivo

a



Doppio compito uditivo



a

Doppio compito uditivo

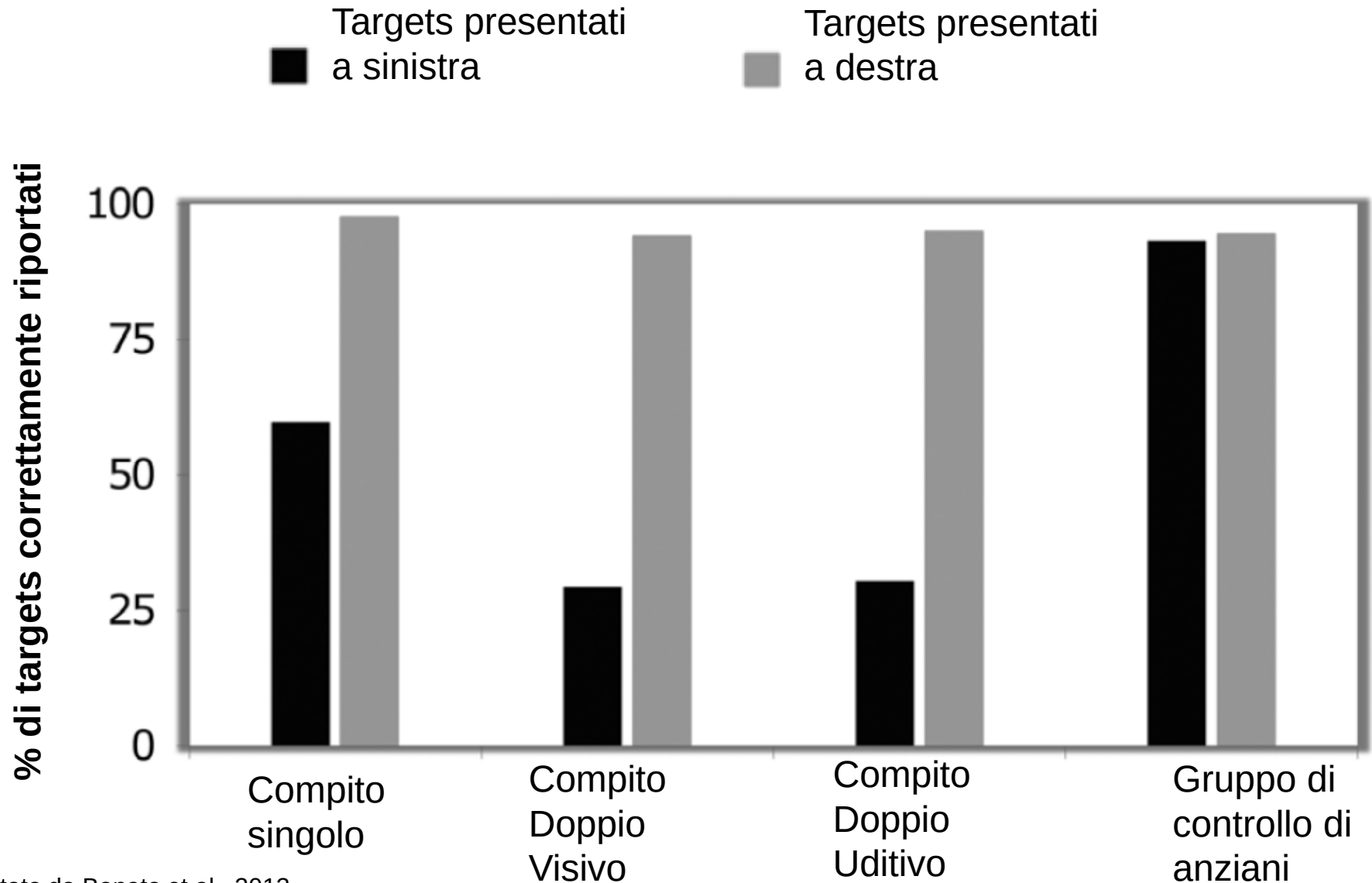
a



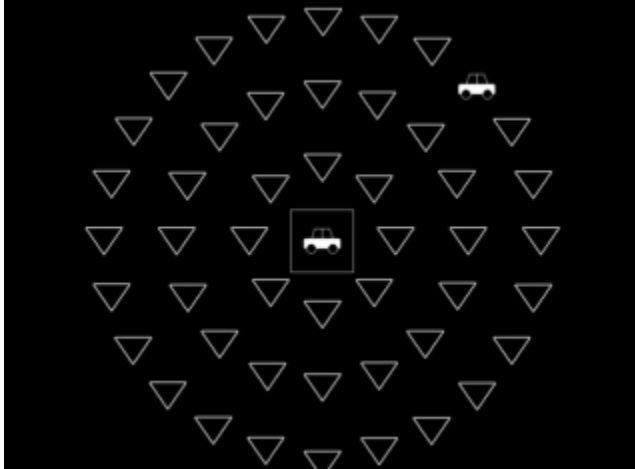
Doppi compiti

Lettura lettera centrale e conteggio vengono effettuati perfettamente da tutti i pazienti (anche nei casi più gravi)

3 Multitasking e neglect



3 Lo sapevamo già... ma solo rispetto alla guida negli anziani

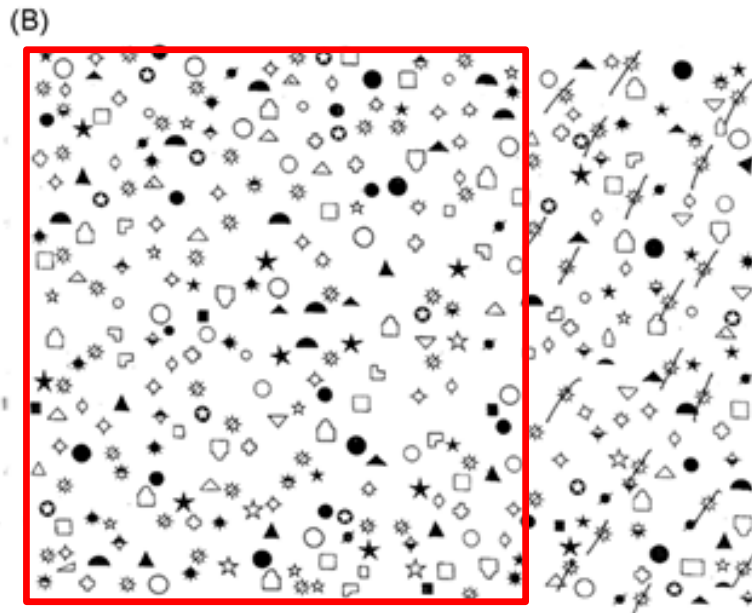
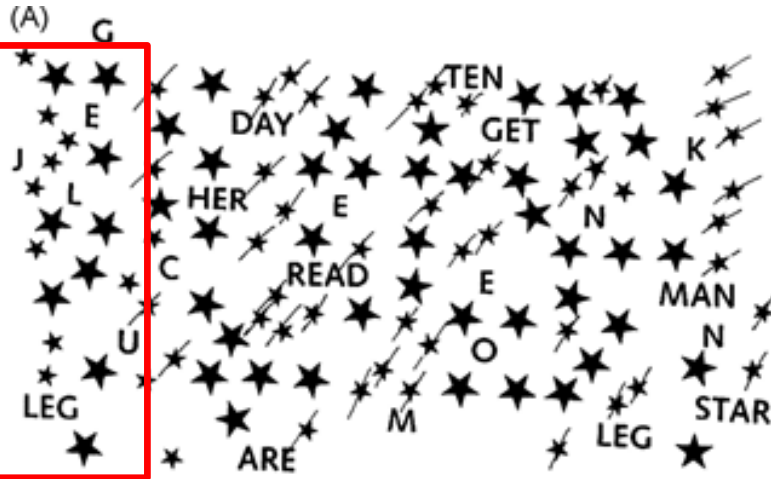


<http://vbsite.squarespace.com/the-ufva-test-crash-risk/>



<http://www.pointsdevue.com/article/older-drivers-implications-visual-changes-age>

E anche per i casi gravi



Sarri, Greenwood, Kalra, & Driver,
2009

3 ma sono i casi lievi quelli più difficili da rilevare



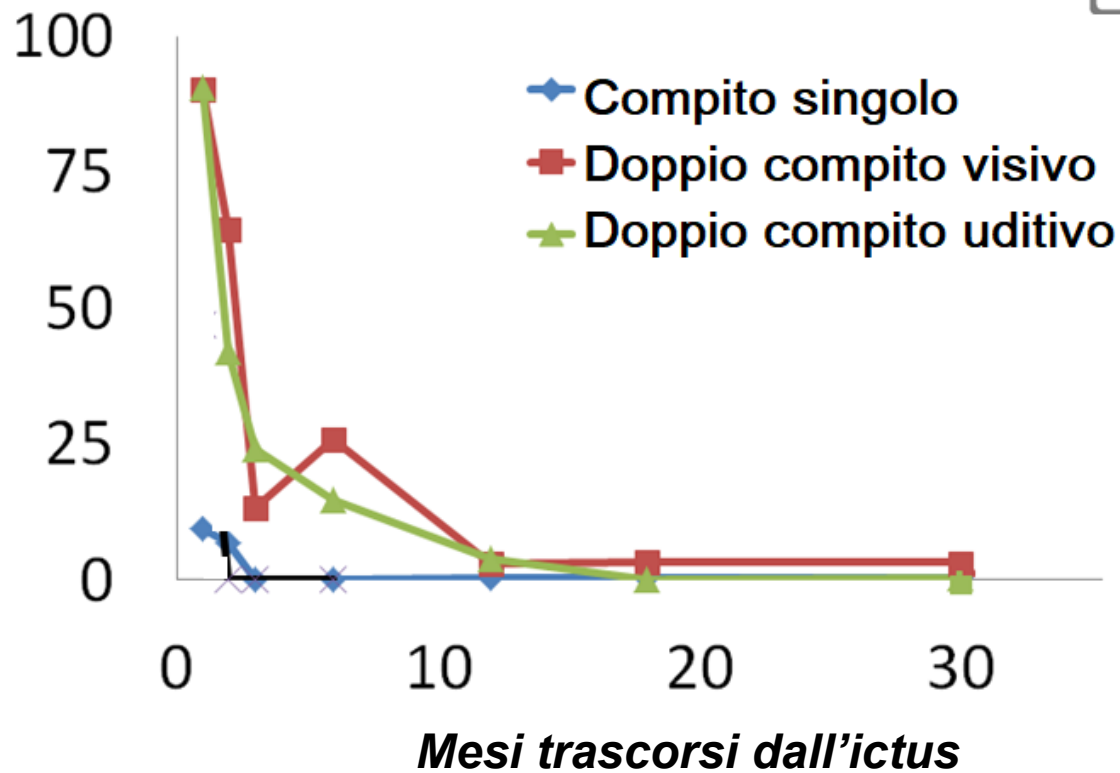
Si guarisce ?

3c Recupero nel tempo...

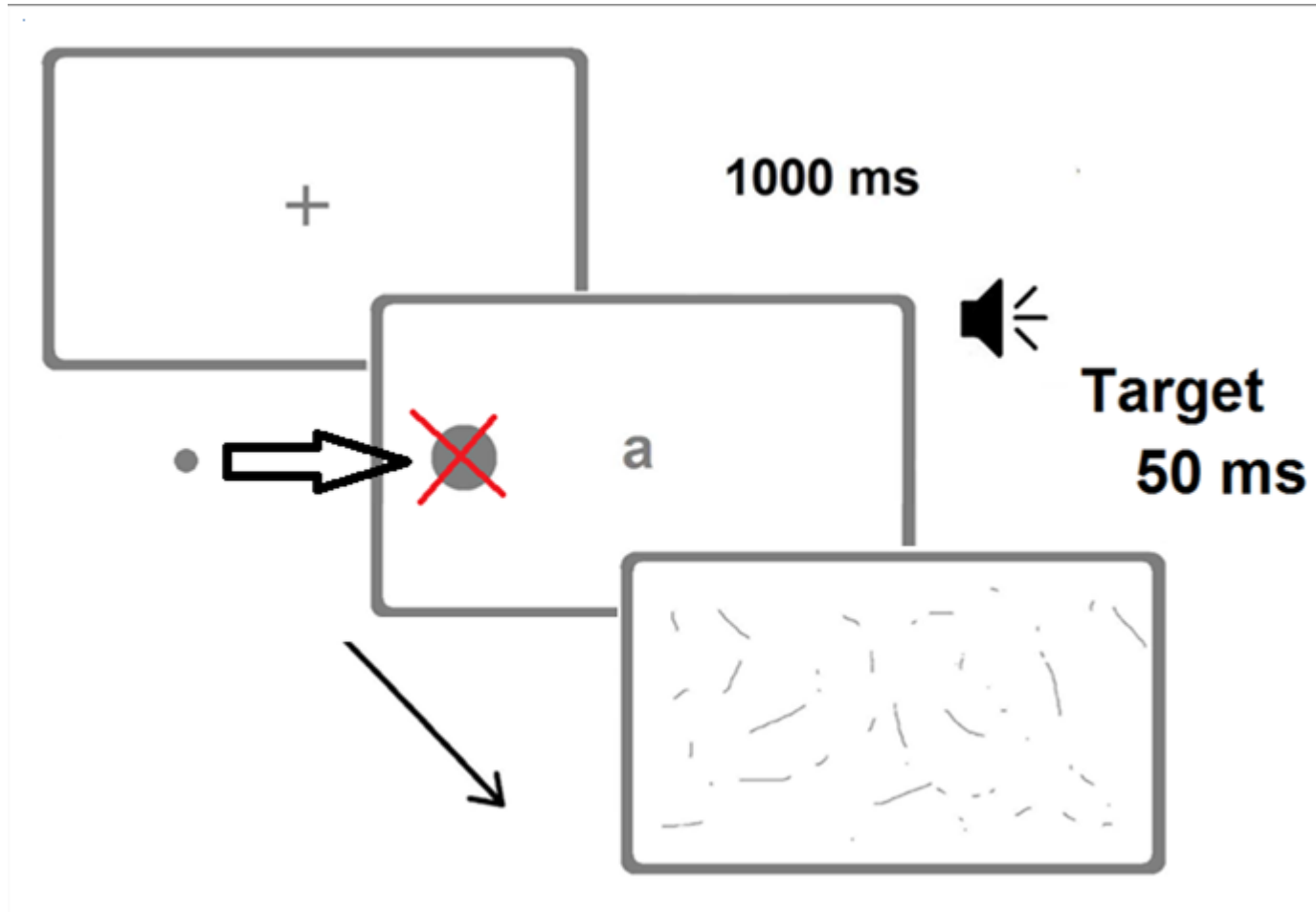


3 Misurare un concetto: Recupero dipende dalla sensibilità del compito

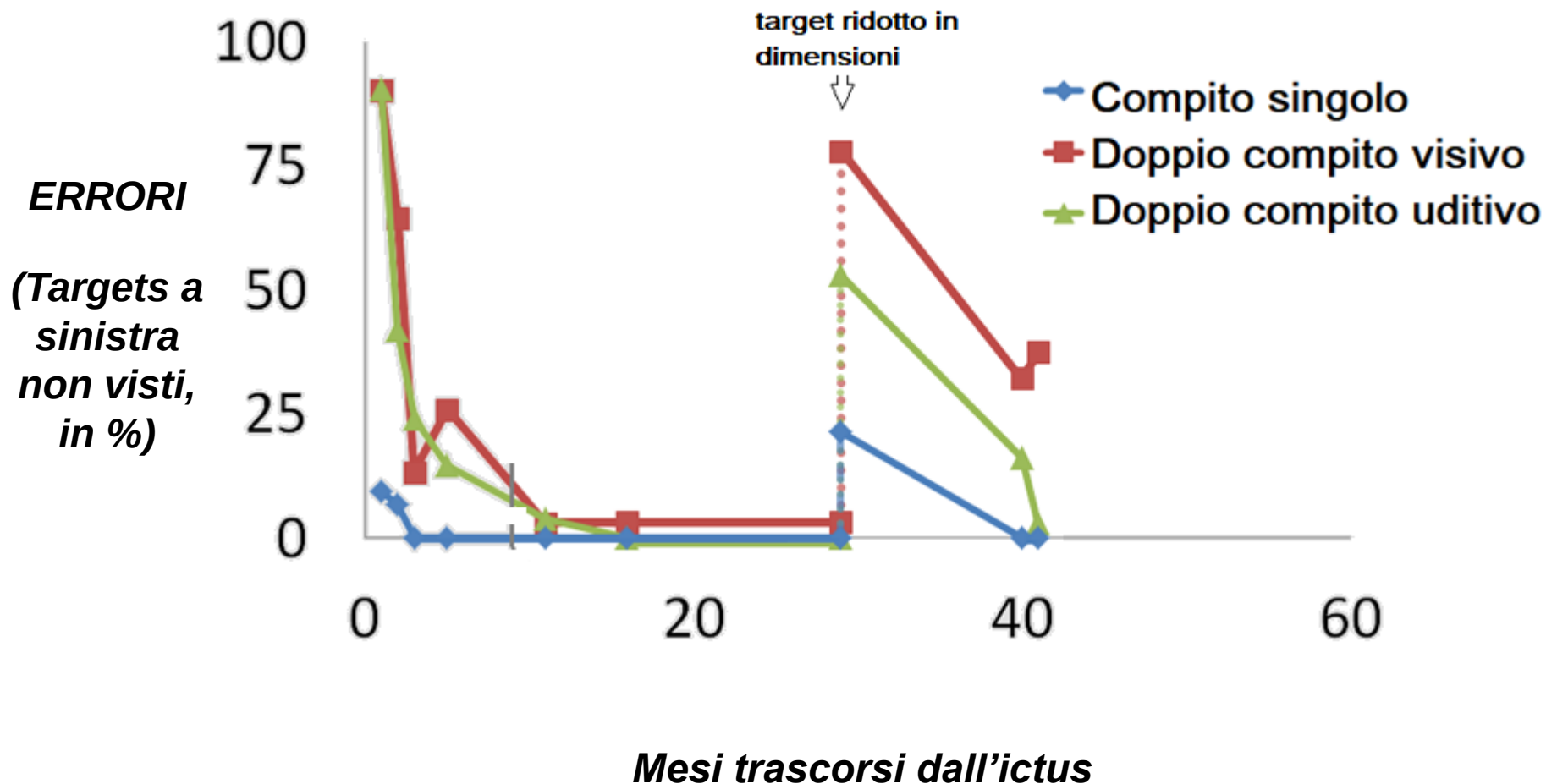
ERRORI
(Targets a sinistra non visti, in %)



Target più piccolo = più difficile da vedere



Difficoltà del compito determina presenza/assenza del deficit

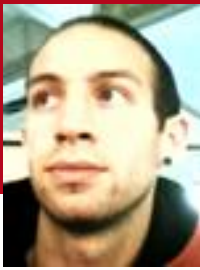


3d. Osservare «di nascosto»

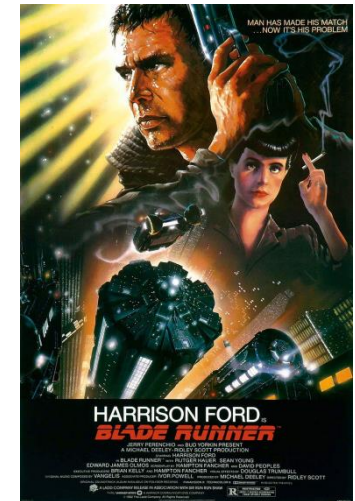
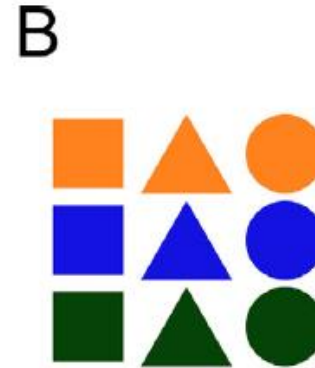
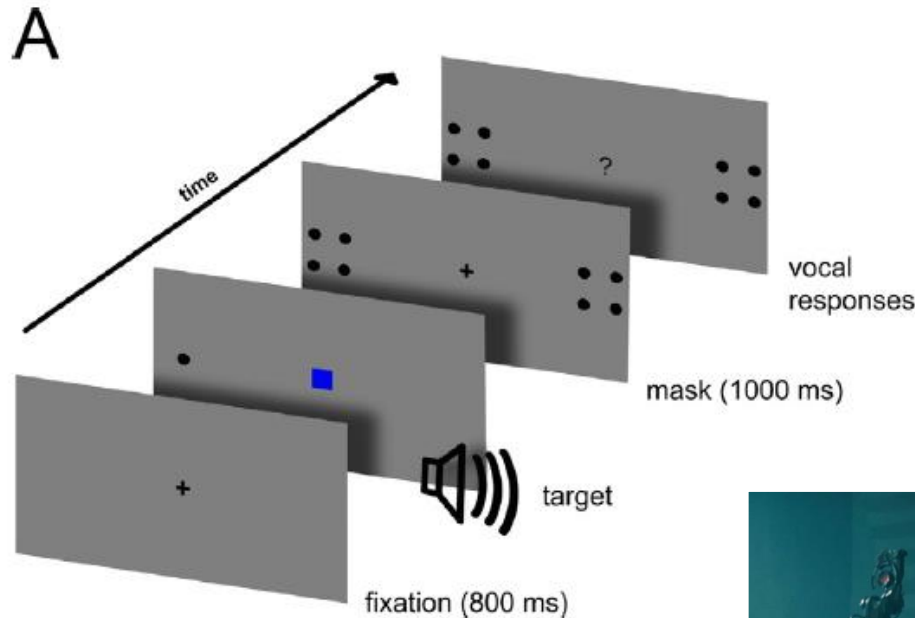
Dal compiere due risposte in contemporanea...
al prestare attenzione a due aspetti in contemporanea
fornendo due risposte successive

Possiamo anche valutare “di nascosto” ed in modo accurato e
continuo lo “sforzo cognitivo” prima che la risposta venga
fornita

3d. Diametro pupillare



Lisi et al., Biological Psychology 2015

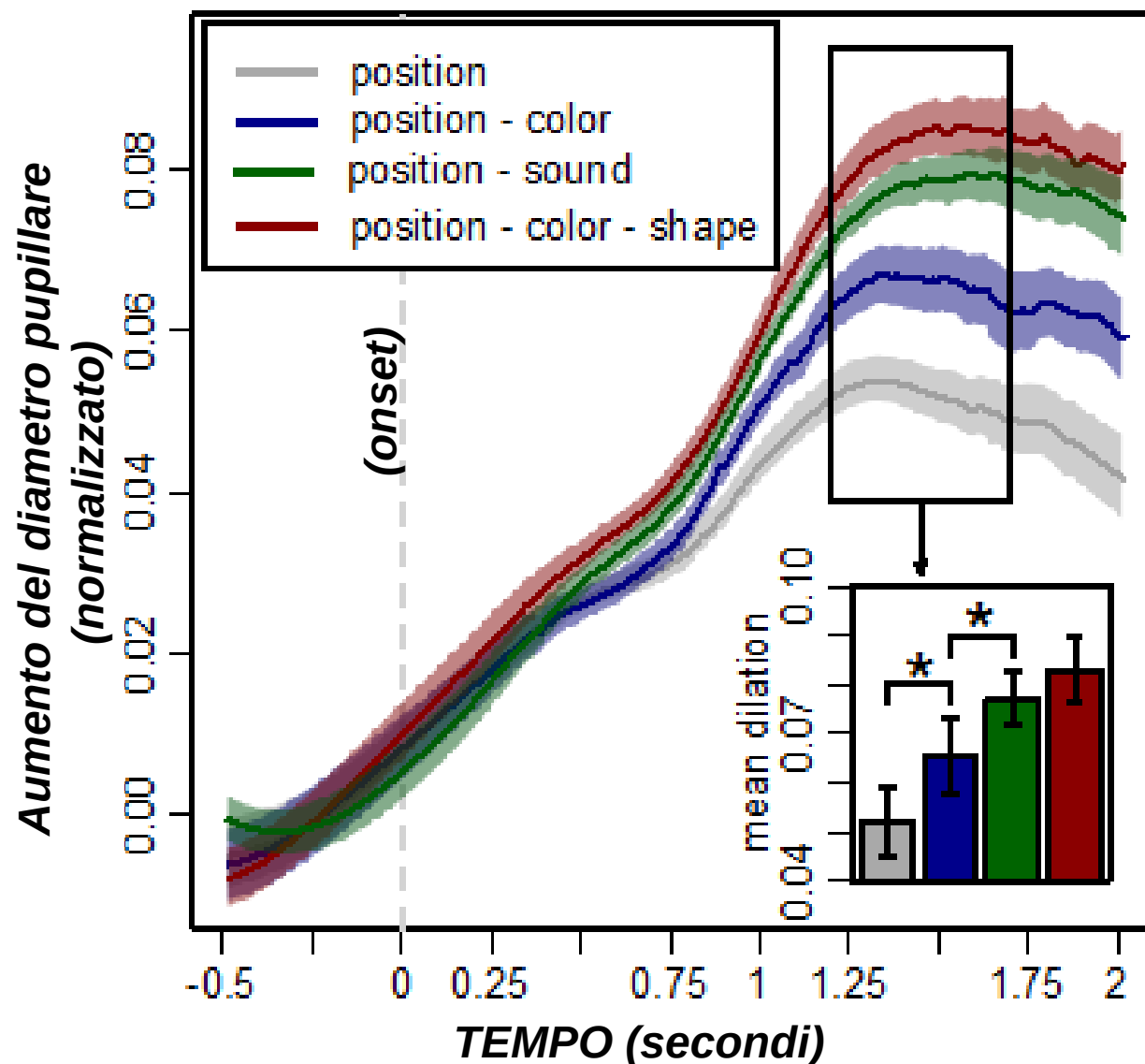


Misura implicita

Rispecchia almeno in parte lo sforzo percepito

Differenza tra numero di aspetti cui prestare attenzione e difficoltà del compito

3. Diametro pupillare



Tecnologia = Multitasking

Possibilità estendere capacità tramite training

Capacità molto maggiori di quanto si pensi

Active aging

Concetti interessanti e dal potenziale molto elevato,
possono essere compresi meglio (ri)partendo dall'ovvia
quanto dimenticata idea di risorse cognitive limitate

Le risorse cognitive sono limitate...



- Ehi, Sheldon, sei occupato?
- Io sono sempre occupato. Questa mente è capace di un'avanzata attività di multitasking. In questo momento sto cercando di risolvere la congettura di [Penrose](#), sto redigendo il discorso per il Nobel per aver risolto la congettura di Penrose e mi sto domandando: come partoriscono le sirene?
- Non depongono le uova su una roccia?
- Ora ho spazio per un'altra cosa.

([The Big Bang Theory](#), traduzione in Wikipedia)

Grazie per l'attenzione

mario.bonato@unipd.it

1222 • 2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA