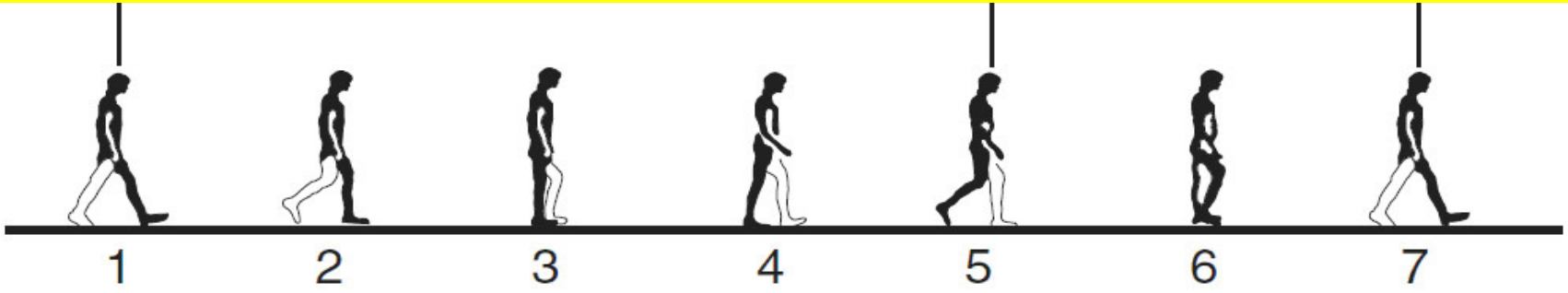
FONDAZIONE GOLGI CENCI
RICERCHE E STUDI PER GLI ANZIANI

VELOCITÀ DEL CAMMINO E RAPPORTI CON STATO COGNITIVO E NEUROPSICOLOGICO VALUTATI CON IL TALKING WHILE WALKING TEST (TWW) NELLA POPOLAZIONE DELLO STUDIO INVECE.AB.

Guaita A.*[1], Elia A.[1], Davin A.[1], Abbondanza S.[1], Vaccaro R.[1], Valle E.[1], Marzagalli V.[1], Polito L.[1], Colombo M.[2]

[1]FONDAZIONE "GOLGICENCI" ~ ABBIATEGRASSO, [2]Istituto Geriatrico "C.Golgi" ~ Abbiategrasso (MI)

- **la velocità di marcia** rimane relativamente stabile fino ai 70 anni, poi **si riduce del 15% ogni 10 anni**
- **la fase di doppio appoggio aumenta nel corso degli anni**, passando dal 18% negli adulti al 26% negli anziani; questo comporta una riduzione della velocità della marcia
- **la lunghezza del passo diminuisce** per la difficoltà del controllo dell'equilibrio monopodalico



Neuroscience and Biobehavioral Reviews 37 (2013) 1322–1335

Contents lists available at ScienceDirect

Neuroscience and Biobehavioral Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/neubiorev

metanalisi

Obiettivo : analizzare quale tipo di compito cognitivo e quale aspetto del cammino meglio rispondono agli obiettivi clinici e di ricerca

- l'effetto complessivo preminente è sulla velocità del cammino
- l'associazione della riduzione di velocità da "dual task" è soprattutto con l'età e lo stato cognitivo

Ma: numerosità molto limitata, popolazioni specifiche, non studi longitudinali

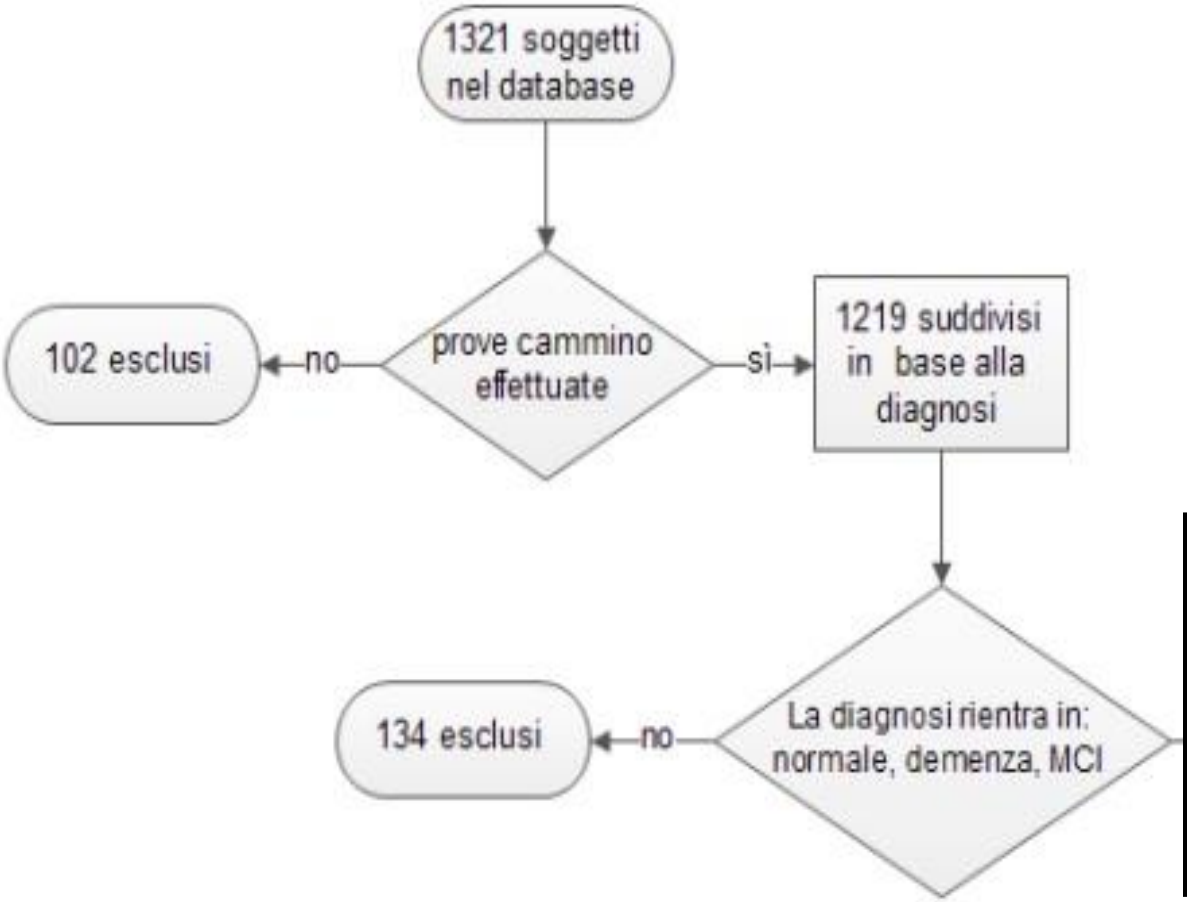
J. Al-Yahya E, Dawes H, Smith L, Dennis A, Howells K, Cockburn Cognitive motor interference while walking: a systematic review and meta-analysis. Neurosci Biobehav Rev. 2011 Jan;35(3):715-28. Epub 2010 Sep 15.

Talking While Walking Test

- “single task” (ST) tempo di percorrenza di 5 metri avanti e indietro con velocità abituale e ripetizione
- “dual task”(DT)] dicendo ad alta voce nomi di donna per i maschi e di uomo per le donne
- I risultati sono stati analizzati in funzione dello stato cognitivo e correlandoli con le valutazioni neuropsicologiche cognitive

1. Pettersson A, Olsson E, Wahlund L. Effect of divided attention on gait in subjects with and without cognitive impairment. J Geriatr Psychiatry Neurol. 2007;20:58-62

Studio Invece – NIH NCT01345110
Reclutamento flow chart



Normali	974
Demenza	15
MCI	99
Totale	**1085**

Valori medi del MMSE e del TWW test nei 1085 soggetti valutati distribuiti per diagnosi (p<0.001)

	TWW test					
	Senza parlare	ds	**parlando**	ds	**differenza**	ds
Normale	**13,4**	2,7	**15,9**	4,5	**2,6**	3,0
MCI - CIND	**14,08**	2,8	**17,3**	5,3	**3,3**	3,9
demenza	**21,3**	4,8	**18,3**	3,2	**3,3**	3,7

Inoltre al confronto per genere fra medie delle prove del cammino le donne sono più lente (circa 2 sec media)

ANOVA - Analisi post hoc di Bonferroni del rapporto fra TWW e diagnosi

Variabile dipendente	(I) Diagnosi	(J) Diagnosi	MASCHI Differenza fra medie (I-J)	P	DONNE Differenza fra medie (I-J)	P
Prova senza parlare	**Normale**	Demenza	-6,73	0,000	-2,89	0,038
		MCI	-0,91*	0,011	-1,20	0,085
	Demenza	Normale	6,73	0,000	2,89	0,038
		MCI	5,82*	0,000	1,69	0,545
prova parlando	**Normale**	Demenza	-6,72*	0,000	-4,06	0,160
		MCI	-1,71*	0,003	-2,17	0,055
	Demenza	Normale	6,72	0,000	4,06	0,160
		MCI	5,01	0,004	1,89	1,000
Differenza fra le prove	**Normale**	Demenza	-0,37	1,000	-1,37	1,000
		MCI	-0,80	,072	-,97	0,383
	Demenza	Normale	0,37	1,000	1,37	1,000
		MCI	-0,43	1,000	,40	1,000

Regressione multipla fra TWW e tests neuropsicologici cognitivi
(covariate : età sesso, scolarità)

	prova parlando	Prova senza parlare	diffrerenza	Restano nell'equazione
Test screening				
Punteggio corretto **MMSE**	P<.001	P<.01	P<.01	Sesso, età scolarità
Punteggio corretto **Clock test**	P<.01	P<.001	P<.01	Età, scolarità
Punteggio corretto **Fluenza verbale**	P<.01	P<.01	P<.01	Scolarità, sesso, età

TWW predittivo cfr 2010 - 2012: confronto fra valori medi di MCI che evolvono a demenza (7) verso MCI che restano stabili o migliorano (69), escludendo diagnosi incerte e dropout

MCI 1° e Demenza 2°vs MCI 1° non demenza 2°		
	differenza media	P
cammino parlando	6,78	0,003
cammino senza parlare	1,98	0,089
cammino differenza	4,79	0,005

conclusioni

- L’ipotesi che ci sia una correlazione importante fra la velocità del cammino e le funzioni cognitive risulta ampiamente confermata sia per il single che per il dual task sia per le patologie che per le prestazioni
- la velocità del cammino anche in single task è già di per sé ma non sembra avere potere predittivo.
- il “dual task” non è maggiormente associato del “single task” alle diagnosi ma è più correlato con le prove “esecutive” e più predittivo
- La differenza fra i due compiti motori risulta avere una buona correlazione solo con alcune funzioni esecutive, ma ha potere predittivo di declino cognitivo
- I dati confermano il valore sia di associazione che predittivo del test

Grazie per l’attenzione !