

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di laurea in Fisioterapia

**IL RUOLO DEI SISTEMI ROBOTICI IN
NEURORIABILITAZIONE: utilizzo del Lokomat® nel trattamento
del cammino – *Case Report*
Allegato 2**

TESI DI LAUREA IN METODICHE FISIOTERAPICHE

Presentata da:
Nikolas Grassi

Relatrice:
Prof.ssa Silvia Faenza

Appello I
Anno Accademico 2018-2019

INDICE

Report Test TUG valutazione I	pag. 3
Report Test TUG valutazione II	pag. 4
Report Test WALG valutazione I	pag. 5
Report Test WALK valutazione II	pag. 6

Report test di valutazione

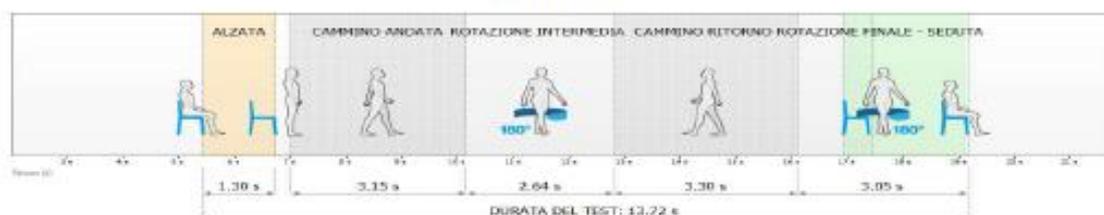
Report di Analisi - Timed Up and Go

Parametri	Valore	Unità di Misura
Durata della prova	13.72	s
Mobilità funzionale	Indipendente	

Parametri	Alzata	Seduta	Unità di Misura
Durata della fase	1.30	2.20	s
Accelerazione antero-posteriore	3.4	1.8	m/s ²
Accelerazione laterale	3.2	3.5	m/s ²
Accelerazione verticale	6.6	9.0	m/s ²

Parametri	Rotazione Intermedia	Rotazione Finale	Unità di Misura
Durata della fase	2.64	1.34	s
Picco di velocità di rotazione	136.4	223.8	°/s
Velocità di rotazione media	69.1	107.9	°/s

Fasi del test



Flesso-Estensione del tronco

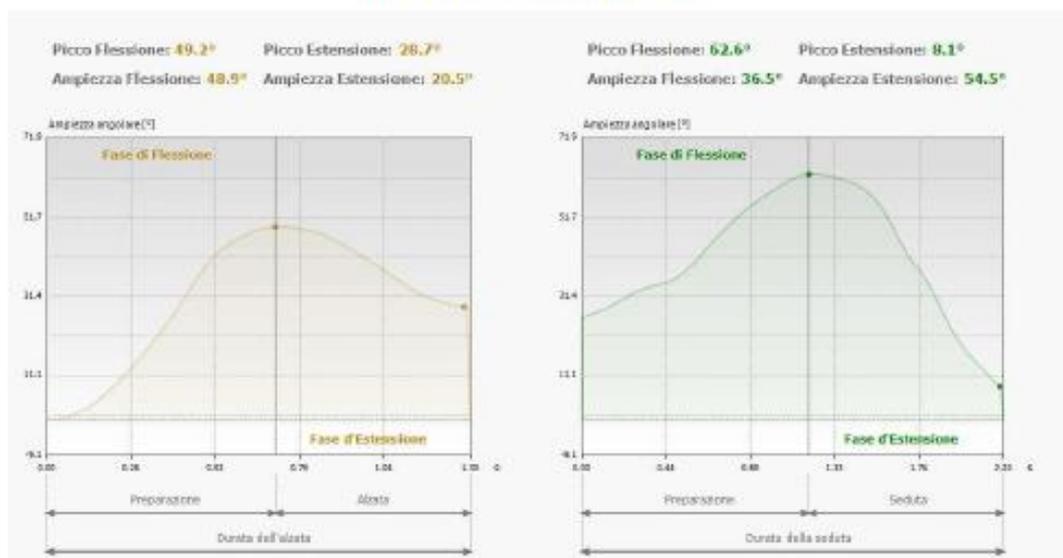


Figura 1: Report TUG I° valutazione

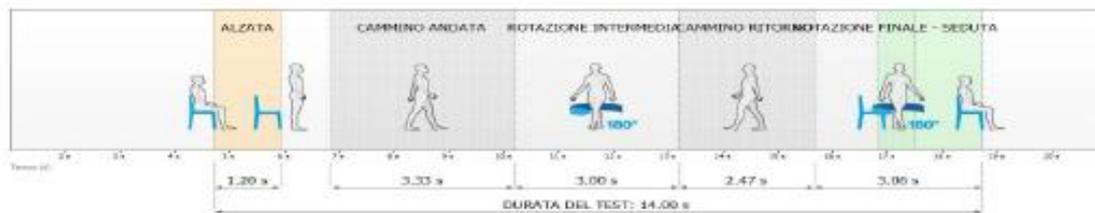
Report di Analisi - Timed Up and Go

Parametri	Valore	Unità di Misura
Durata della prova	14.00	s
Mobilità funzionale	Indipendente	

Parametri	Alzata	Seduta	Unità di Misura
Durata della fase	1.20	1.90	s
Accelerazione antero-posteriore	3.8	3.3	m/s ²
Accelerazione laterale	2.4	3.7	m/s ²
Accelerazione verticale	6.9	9.8	m/s ²

Parametri	Rotazione Intermedia	Rotazione Finale	Unità di Misura
Durata della fase	3.00	1.84	s
Picco di velocità di rotazione	126.9	136.9	°/s
Velocità di rotazione media	62.4	95.0	°/s

Fasi del test



Flesso-Estensione del tronco



Figura 2: Report TUG II° valutazione. I risultati cerchiati in verde sono i parametri considerati modificati positivamente rispetto alla I° valutazione, in rosso quelli considerati modificati negativamente che abbiamo preso in analisi

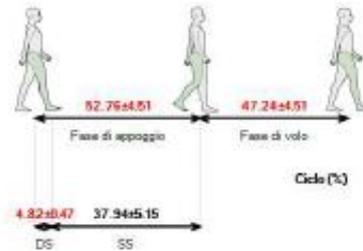
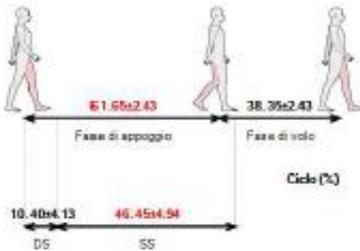
Report di Analisi del Cammino



**CAMMINO SINISTRO
INDICE DI QUALITÀ**



**CAMMINO DESTRO
INDICE DI QUALITÀ**



Intervallo Normalità
Ciclo(%)

Fase di Appoggio
Fase di Volo

58.98 ± 1.97
41.02 ± 3.96

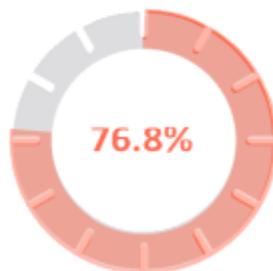
Piena fase di doppio appoggio (DS)
Fase di singolo appoggio (SS)

19.27 ± 2.09
38.87 ± 2.57

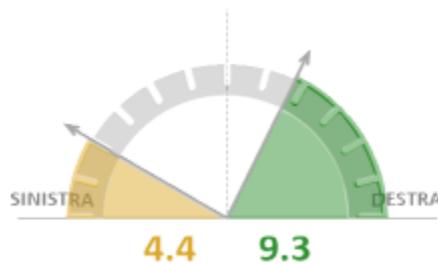
Parametri Spazio-Temporali	Valore (Media ± Dev St)	Valore Normalità (Media ± Dev St)
Durata della prova (s)	17.6	
Cadenza (passi/min)	96.06 ± 18.83	117.60 ± 10.80
Velocità (m/s)	1.13 ± 0.02	1.26 ± 0.18

Parametri Spazio-Temporali	Valore SX (Media ± Dev St)	Valore DX (Media ± Dev St)	Valore Normalità (Media ± Dev St)
Durata del ciclo (s)	1.26 ± 0.13	1.28 ± 0.03	1.11 ± 0.10
Lunghezza del ciclo (m)	1.43 ± 0.17	1.44 ± 0.04	1.27 ± 0.12
%Lunghezza del ciclo (% altezza)	80.08 ± 9.63	80.66 ± 2.14	84.70 ± 6.10
Lunghezza del passo (% lunghezza ciclo)	42.88 ± 6.68	57.12 ± 5.32	50.00 ± 0.70
Passi considerati	6	6	

Indice di Simmetria



Propulsione



Ciclo del Cammino

Figura 3: Report WALK I° valutazione

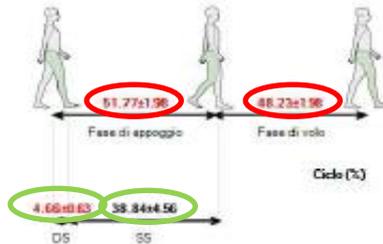
Report di Analisi del Cammino



**CAMMINO SINISTRO
INDICE DI QUALITÀ**



**CAMMINO DESTRO
INDICE DI QUALITÀ**



Intervallo Normalità
Ciclo(%)

Fase di Appoggio
Fase di Volo

58.98 ± 1.97
48.03 ± 3.96

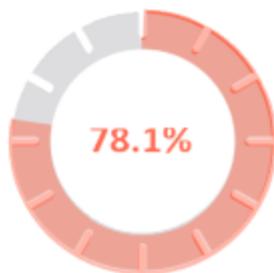
Prima fase di doppio appoggio (D2)
Fase di singolo supporto (S5)

10.27 ± 3.09
36.87 ± 2.57

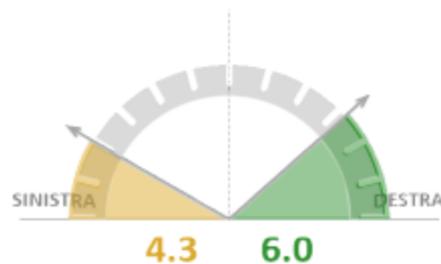
Parametri Spazio-Temporali	Valore (Media ± Dev St)	Valore Normalità (Media ± Dev St)
Durata della prova (s)	21.3	
Cadenza (passi/min)	93.29 ± 15.91	117.60 ± 10.80
Velocità (m/s)	1.02 ± 0.01	1.26 ± 0.18

Parametri Spazio-Temporali	Valore SX (Media ± Dev St)	Valore DX (Media ± Dev St)	Valore Normalità (Media ± Dev St)
Durata del ciclo [s]	1.30 ± 0.11	1.32 ± 0.03	1.11 ± 0.10
Lunghezza del ciclo (m)	1.32 ± 0.14	1.34 ± 0.03	1.27 ± 0.12
96Lunghezza del ciclo (% altezza)	74.18 ± 7.64	75.55 ± 1.87	84.70 ± 6.10
Lunghezza del passo (% lungh ciclo)	43.45 ± 5.41	56.55 ± 5.48	50.00 ± 0.70
Passi considerati	7	6	

Indice di Simmetria



Propulsione



Ciclo del Cammino

Figura 4: Report WALK II° valutazione. I risultati cerchiati in verde sono i parametri considerati e modificati in positivo rispetto alla I° valutazione, in rosso quelli considerati e modificati in negativo.

