



# Classificazione e quantificazione degli interventi di fisioterapia in neuroriabilitazione

Uno studio multicentrico italiano



GIUGNO 2022

## Sommario

Resoconto Attività.....	- 2 -
Obiettivi dello studio .....	- 2 -
Metodologia .....	- 3 -
Partners .....	- 5 -
Risultati dello studio.....	- 6 -
Reclutamento .....	- 6 -
Analisi di prevalenza degli obiettivi riabilitativi .....	- 9 -
Quali obiettivi riabilitativi sono stati più selezionati?.....	- 9 -
Quante ore sono state dedicate a ciascun obiettivo nei soggetti con Stroke?.....	- 10 -
Quante ore sono state dedicate a ciascun obiettivo nei soggetti con Sclerosi Multipla? .....	- 11 -
Quante ore sono state dedicate a ciascun obiettivo nei soggetti con Malattia di Parkinson? .....	- 12 -
Analisi di prevalenza dei trattamenti riabilitativi.....	- 13 -
Quali sono stati gli interventi di riabilitazione maggiormente selezionati?.....	- 13 -
Quante ore sono state dedicate a ciascun trattamento nei soggetti con Stroke? .....	- 14 -
Quante ore sono state dedicate a ciascun trattamento nei soggetti con Sclerosi Multipla?.....	- 15 -
Analisi degli effetti dell'intervento .....	- 17 -
Qual è stato l'effetto del trattamento nelle principali misure cliniche selezionate per il cammino, la funzione dell'arto superiore e la disabilità? .....	- 17 -
Qual è stato l'effetto del trattamento nelle principali misure di outcome selezionate per il cammino, la funzione dell'arto superiore e la disabilità nei soggetti con esiti di Stroke? .....	- 18 -
Qual è stato l'effetto del trattamento nelle principali misure di outcome selezionate per il cammino, la funzione dell'arto superiore e la disabilità nei soggetti con SM? .....	- 19 -
Limiti dello studio .....	- 26 -
Divulgazione .....	- 27 -
ALLEGATI .....	- 28 -

## Resoconto Attività

Lo studio in oggetto è frutto dell'attività di ricerca nata in seno al GIS Neuroscienze dell'Associazione Italiana Fisioterapisti, Fondazione Don Gnocchi (co-finanziatori dello studio) e i centri partecipanti indicati di seguito. L'attività di ricerca è stata ufficialmente avviata in data 22 giugno 2018 a seguito della costituzione del primo partenariato di ricerca e dell'endorsement del progetto da parte di AIFI.

È importante sottolineare come gli obiettivi principali dello studio e il disegno sperimentale siano stati pensati per favorire l'inclusività e quindi la partecipazione di più centri clinici, tenendo preminentemente in considerazione la fattibilità del disegno, le caratteristiche cliniche dei centri coinvolti, le "expertise" di ricerca, il finanziamento e le necessità logistiche.

Il progetto, oltre a conseguire i risultati riportati di seguito, ha permesso di integrare e diffondere conoscenze cliniche e di ricerca all'interno del partenariato, di promuovere la cultura della misura degli esiti e della tipologia dei trattamenti effettuati e di confrontarsi su temi rilevanti per la professione sia per quanto riguarda aspetti clinico-scientifici che etici. Di seguito verranno dettagliati solo i risultati preliminari dello studio, analisi più specifiche verranno effettuate in seguito.

Le attività descritte dal documento avranno un valore culturale e sociale solo se seguite da attività di divulgazione e confronto, attività che verranno configurate e pianificate all'interno dell'associazione e con la partecipazione di tutti coloro che hanno aderito all'iniziativa.

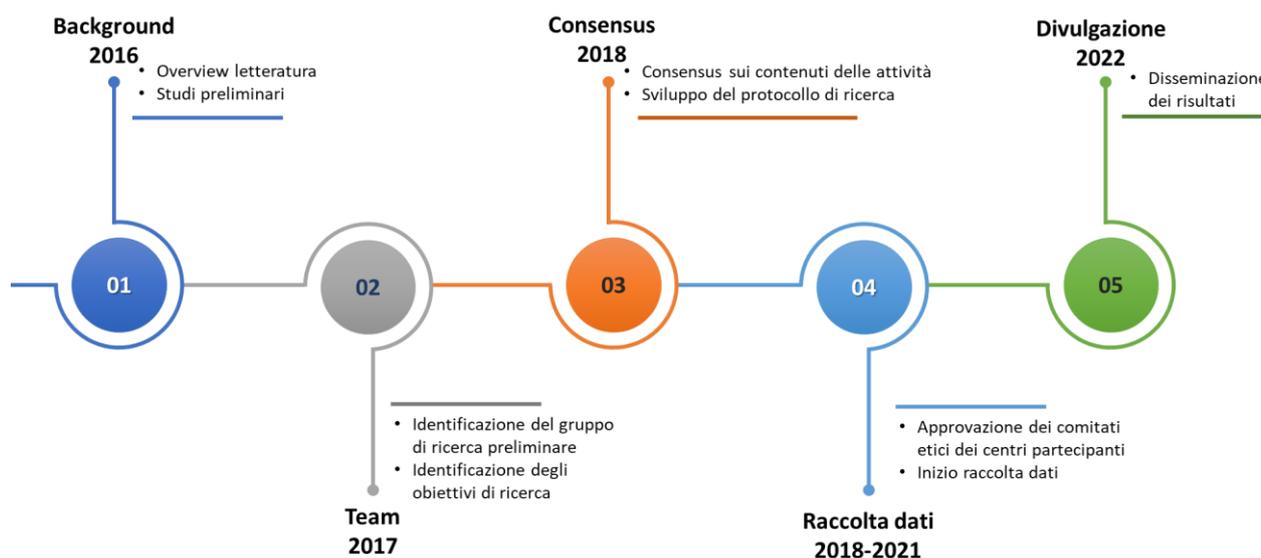
### Obiettivi dello studio

L'intervento riabilitativo spesso non viene adeguatamente descritto nelle sue componenti principali persino negli studi che si occupano di questa tematica. Diversi autori sostengono che la mancata identificazione delle componenti del trattamento è un'omissione grave che impedisce una corretta comprensione degli effetti della riabilitazione (Dijkers et al., 2014). Questa mancanza determina inoltre l'impossibilità di saper quali procedure riabilitative siano essenziali per il recupero funzionale e quindi quale sia l'efficacia, sia individuale che combinata, dei diversi trattamenti riabilitativi.

Considerando le necessità di indagine emerse dalla letteratura, per lo studio multicentrico sono stati definiti i seguenti obiettivi:

- Creare uno strumento di raccolta dati in grado di razionalizzare e categorizzare le proposte riabilitative
- Indagare la prevalenza degli obiettivi e dei trattamenti riabilitativi.
- Indagare gli effetti degli approcci terapeutici utilizzati nella pratica clinica, correlando la variazione delle misure cliniche con la tipologia di intervento riabilitativo effettuato.
- Verificare l'impatto della riabilitazione in funzione delle dosi di trattamento erogate.
- Descrivere il setting terapeutico nei quali vengono erogati i trattamenti (tipo di struttura e tipologia ricovero).

FIGURA 1. TIMELINE DELLE ATTIVITÀ



Nella fase iniziale del progetto è stata fatta una revisione della letteratura, e sono stati definiti i metodi della ricerca oltre alla raccolta di dati preliminari per verificare la fattibilità dello studio.

Dopo una prima analisi dei risultati preliminari è stato deciso, nel 2017, di implementare uno studio di ricerca multicentrico, con l'identificazione di un gruppo di ricerca iniziale che ha individuato gli obiettivi specifici dello studio. L'avvio dello studio effettivo è stato preceduto da riunioni di consenso sulle modalità di raccolta dati, sui metodi per descrivere le attività cliniche e sui risultati attesi.

È stato quindi possibile creare un modello di ricerca e le relative documentazioni per la raccolta dei dati, che sono state inviate al comitato etico.

Di fatto lo studio è partito il giorno 22 giugno 2018 ed è stato concluso nel gennaio 2022.

## Metodologia

### Disegno di studio

Studio Osservazionale di coorte multicentrico

### Criteri di inclusione e di esclusione

Sono stati inclusi soggetti con diagnosi di Sclerosi Multipla, Malattia di Parkinson, Esiti di Ictus, ammessi ad un ciclo di trattamenti ambulatoriali o in regime di ricovero e che hanno effettuato almeno 10 sedute di riabilitazione. Sono stati esclusi i soggetti con età inferiore a 18 anni e incapaci di comprendere ed eseguire il protocollo dello studio.

### Procedure

Il campione "di convenienza" ha visto il reclutamento di tutti i soggetti presenti durante il periodo di studio che avessero gli adeguati criteri di inclusione-esclusione. Tutti i soggetti partecipanti hanno effettuato il percorso di riabilitazione previsto dal loro progetto riabilitativo e prima dell'inizio del trattamento si sono sottoposti ad una valutazione clinica; le scale cliniche utilizzate sono descritte in Tabella 1. Al termine del periodo di riabilitazione sono stati nuovamente valutati e infine il/i fisioterapista/i di riferimento hanno compilato la "scheda raccolta dati obiettivi e interventi" per la categorizzazione degli obiettivi e degli interventi riabilitativi (vedi Allegato 1, Allegato 2, Allegato 3).

FIGURA 2. FLOW CHART DELLE PROCEDURE

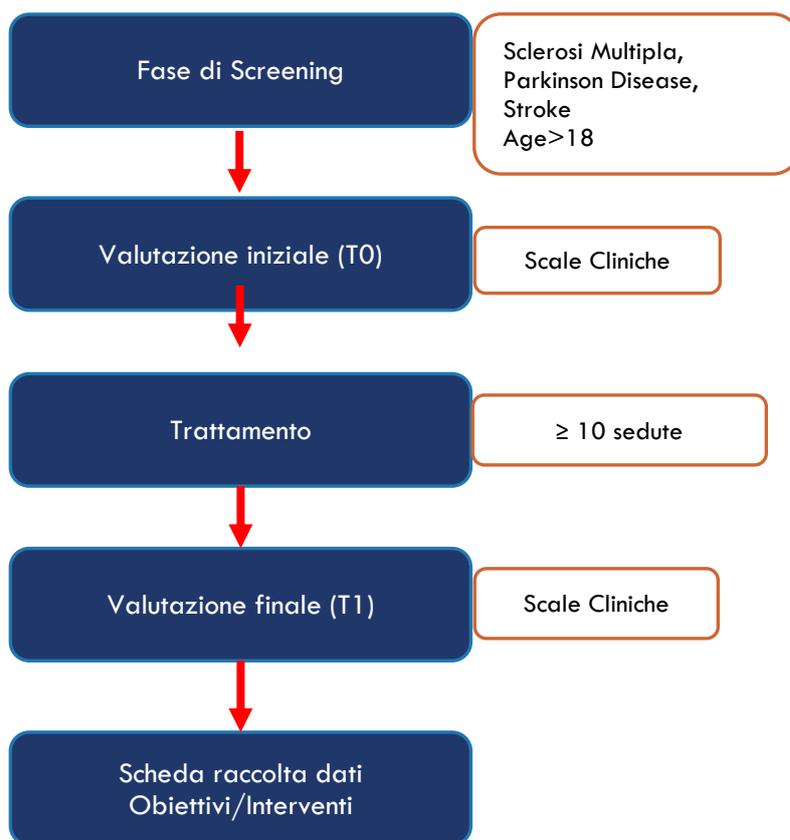


TABELLA 1. DESCRIZIONE DELLE SCALE CLINICHE

Aree di valutazione	Scale di valutazione/Test
Test specifici per severità della patologia	EDSS (SM), NIHSS (Stroke), H&Y (Parkinson)
Cognitivo	MMSE, TUG cognitivo
Disabilità e ADL	MBI
Funzione dell'arto superiore	FUGL-MEYER, RPS, BBT
Funzione dell'arto inferiore	2MWT, MDGI
Questionari autosomministrati	ABC, Motivational Index, Effetto Globale Percepito, EQ-5D, MAM-36

Abbreviazioni: 2MWT, 2 Minute Walking Test; ABC, Activities Specific Balance confidence; BBT, Box and Block Test; EDSS, Expanded Disability Status Scale; EQ-5D, Euro QoL – 5 Dimension; H&Y; Hoehn and Yahr Scale; MAM-36, Manual Ability Measure- 36; MBI, Modified Barthel Index; MDGI, Modified Dynamic Gait Index; MMSE, Mini-mental State Examination; NIHSS, National Institutes of Health Stroke Scale; RPS, Reaching Performance Scale; TUG, Timed Up and Go Test;

### *Scheda raccolta dati per gli interventi di neuroriabilitazione*

Lo strumento di raccolta dati per obiettivi e interventi (vedi Allegato 1, Allegato 2, Allegato 3) è strutturato in 4 sezioni principali:

- 1) Informazioni generali, contenente dati demografici del paziente e anni di esperienza del fisioterapista, nonché i parametri del trattamento (frequenza e durata) ed eventuali terapie concomitanti (e.g logopedia e terapia occupazionale).
- 2) Obiettivi terapeutici, contenente una lista di 18 obiettivi suddivisi nei domini di menomazione, attività e partecipazione in cui era possibile indicare fino a tre obiettivi in ordine di priorità, specificando la percentuale di tempo dedicato a ciascuno.
- 3) Trattamenti terapeutici, contenente una lista di 22 trattamenti in cui era possibile indicare fino a cinque trattamenti per ciascun obiettivo, specificando la percentuale di tempo dedicato a ciascuno.
- 4) Legenda, contenente la descrizione dei termini usati e indicazioni sulla compilazione della scheda.

La lista di obiettivi e di trattamenti è stata selezionata attraverso un processo iterativo che ha incluso sia l'analisi della letteratura che il confronto tra fisioterapisti esperti. Inoltre, i fisioterapisti che hanno compilato la scheda di tassonomia avevano la possibilità di aggiungere obiettivi e trattamenti svolti qualora non fossero compresi nella lista.

## **Partners**

Il GIS Neuroscienze, con la sponsorizzazione di AIFI, ha coinvolto diversi centri di riabilitazione italiani che hanno partecipato fattivamente allo studio.

Di seguito gli attuali centri partecipanti allo studio:

- IRCCS Fondazione Don Carlo Gnocchi, Centro di Santa Maria Nascente – Milano (centro capofila)
- IRCCS Ospedale Policlinico S. Martino – Università di Genova (UNIGE)
- Azienda Universitaria Integrata Giuliano Isontina - Trieste
- IRCCS Fondazione Ospedale San Camillo - Venezia
- AIAS di Milano Onlus
- UO di Riabilitazione Specialistica, PO San Carlo Borromeo, ASST Santi Paolo e Carlo - Milano
- Presidio Sanitario San Camillo - Torino
- Istituto Don Orione - Pescara
- AOU Ospedali Riuniti Torrette - Ancona

# Risultati dello studio

## Reclutamento

Complessivamente sono stati reclutati 202 pazienti, per un totale di circa 5000 ore di terapia, la durata media di ogni ciclo riabilitativo è stata di circa ( $23 \pm 17$ ) ore di trattamento con una durata media della singola seduta di circa  $60 \pm 20$  minuti. La prevalenza delle 3 patologie è mostrata nella tabella 2. I dati nelle tabelle sono presentati come media (deviazione standard) oppure in percentuale.

**TABELLA 2. DEMOGRAFICA**

	<b>Età</b>	<b>Sesso</b>	<b>IN/OUT</b>	<b>Subacuto (Si/No)</b>
<b>Totale</b>	65,9 (13,01)	F=96 (47,5%)	IN= 147 (72,8%)	No = 102 (51,5%)
<b>N= 202</b>		M= 106 (52,5%)	OUT= 55 (27,2%)	Si = 96 (48,5%)
<b>Stroke</b>	67,4 (12,8)	F= 49(41,2%)	IN= 101 (84,9%)	No = 23 (19,3%)
<b>N= 119 (58,9%)</b>		M= 70 (58,8%)	OUT= 18 (15,1%)	Si = 96 (80,7%)
<b>Sclerosi multipla</b>	57,1 (12)	F= 29 (60,4%)	IN= 34 (70,8%)	No = 45 (100%)
<b>N= 48 (23,8%)</b>		M= 19 (39,6%)	OUT= 14 (29,2%)	
<b>Parkinson</b>	73,1 (8)	F= 18 (51,4%)	IN= 12 (34,3%)	No = 35 (100%)
<b>N= 35 (17,3%)</b>		M= 17 (48,6%)	OUT= 23 (65,7%)	

Abbreviazioni: In, Ricoverati; Out, Non ricoverati

La tabella 2 mostra una distribuzione delle tre patologie che rispecchia in parte i dati di prevalenza a livello nazionale. Infatti, I soggetti con esiti di Ictus (Stroke), sono il 58,9% del campione e difatti questa patologia rappresenta la prima causa di invalidità in Italia con una prevalenza di 772098 (698726-873841) casi nel 2019 e un rapporto tra maschi e femmine che vede una maggiore incidenza di stroke nei soggetti di sesso maschile (Raggi, 2021).

I soggetti con Sclerosi Multipla sono il 23,8% del campione. Anche in questo caso i dati sono in linea con quelli a livello nazionale che vedono una prevalenza della Sclerosi Multipla di 73486 (61962 to 86509) casi, e in particolare sono coperti i soggetti di sesso femminile con un rapporto di tre a uno rispetto agli uomini (Battaglia, 2015; Raggi 2021)).

Meno rappresentativi della situazione Nazionale sono i soggetti con Malattia di Parkinson che rappresentano solo il 17,3% del nostro campione. Secondo gli studi epidemiologici invece i malati di Parkinson mostrano una prevalenza di 207097 (168366 to 251061) casi nel 2019 in Italia (Raggi 2021).

Complessivamente il rapporto tra soggetti ricoverati/non ricoverati rispecchia le necessità terapeutiche tipiche delle patologie, in particolare la maggior parte dei soggetti stroke si trova in regime di ricovero (84,9%) in quanto l'80% del loro campione si trova in fase subacuta della patologia (<3 mesi dall'evento indice). Al contrario le patologie a carattere maggiormente neurodegenerativo (Sclerosi Multipla e Malattia di Parkinson)

presentano percentuali minori di soggetti ricoverati e percentuali più alte di soggetti non ricoverati (riabilitazione ambulatoriale, day hospital o macro attività complessa). È opportuno considerare che questi dati sono comunque influenzati dalla disponibilità dei pazienti e dalle caratteristiche dei centri coinvolti.

Difatti 85 su 119 soggetti stroke sono stati reclutati nei 4 centri ospedalieri e 82 di questi soggetti durante un regime di ricovero in seguito all'evento acuto, mentre nessuno dei soggetti PD è stato reclutato presso una di queste strutture. Dei 48 soggetti con SM, 40 sono stati reclutati presso L'IRCCS Fondazione Don Gnocchi, Centro di Santa Maria Nascente, che presenta un reparto dedicato a questa patologia.

La tabella 3 descrive le caratteristiche del campione considerando i punteggi delle scale cliniche alla valutazione iniziale, sono riportate la media e deviazione standard. I risultati mostrano che la maggior parte dei soggetti con Stroke e SM mostra un livello di disabilità da moderato a severo per quanto riguarda sia gli outcome della funzione del cammino (MDGI, 2MWT), sia dell'arto superiore (BBT) (Gijbels, 2010). I soggetti con Malattia di Parkinson presentano una funzionalità migliore e infatti mostrano risultati migliori sia nelle misure di outcome del cammino che dell'arto superiore.

Per quanto riguarda la MBI, il punteggio dei soggetti stroke e dei soggetti PD rispecchia i risultati ottenuti nei test del cammino e dell'arto superiore, indicando una dipendenza "severa" nelle attività quotidiane dei soggetti Stroke mentre una dipendenza "lieve" nei soggetti PD. Il dato di MBI dei soggetti SM non correla con quello ottenuto nelle valutazioni del cammino e dell'arto superiore, probabilmente perché solo 12 soggetti su 48 hanno questo dato (Bernat, 2015).

**TABELLA 3. MISURE DI OUTCOMES ALLA VALUTAZIONE INIZIALE**

<b>Numero di soggetti (N)</b>	<b>MDGI (punti)</b>	<b>2MWT (m)</b>	<b>BBT (n° blocchi)</b>	<b>MBI (punti)</b>	<b>ABC (punti)</b>
<b>N= 202 Totale</b>	N= 191 20.23 (19.14)	N= 176 53.74 (51.65)	N= 176 26.03 (16.19)	N= 114 66.46 (26.70)	N= 111 38.43 (26.61)
<b>N= 119 Stroke</b>	N= 110 16.35 (16.88)	N= 105 41.50 (43.66)	N= 94 20.18 (16.68)	N= 83 57.63 (23.63)	N= 82 32.14 (24.24)
<b>N= 48 Sclerosi Multipla</b>	N= 46 19.43 (19.34)	N= 44 59.37 (55.73)	N= 47 29.28 (12.70)	N= 12 83.00 (25.87)	N= 10 45.19 (10.40)
<b>N= 35 Parkinson</b>	N= 35 33.46 (20.22)	N= 27 92.17 (54.75)	N= 35 37.37 (11.36)	N= 19 94.58 (12.13)	N= 19 62.01 (28.94)

Abbreviazioni: MDGI, Modified Dynamic Gait Index; 2MWT, 2 Minute Walking Test; BBT, Box and Block Test (lato affetto o più affetto); MBI, Modified Barthel Index; ABC, Activities Specific Balance confidence.

La tabella 4 mostra l'elenco delle strutture partner del progetto, classificandole per tipologia di struttura. Sono state coinvolte 6 aziende ospedaliere e 3 centri riabilitativi. La maggior parte dei soggetti (N=149) è stata inclusa nello studio durante un periodo di ricovero. Invece 55 soggetti hanno partecipato ad un programma di riabilitazione ambulatoriale.

**TABELLA 4. CARATTERISTICHE DEI CENTRI PARTECIPANTI**

<b>CENTRO</b>	<b>Tipo di struttura</b>	<b>TOT</b>	<b>STROKE</b>	<b>SM</b>	<b>PD</b>	<b>IN/OUT</b>
<b>IRCCS Fondazione Don Gnocchi, Centro di Santa Maria Nascente (Milano)</b>	Centro riabilitativo	82	19	40	23	IN= 61 OUT= 23
<b>ASST Santi Paolo e Carlo (Milano)</b>	Azienda Ospedaliera	35	35	-	-	IN= 32 OUT= 3
<b>AIAS di Milano Onlus (Milano)</b>	Centro riabilitativo	13	5	2	6	OUT= 13
<b>AOU Ospedali Riuniti Torrette (Torino)</b>	Azienda Ospedaliera	17	17	-	-	IN= 15 OUT= 2
<b>IRCCS Ospedale Policlinico S. Martino (Genova)</b>	Azienda Ospedaliera	9	6	-	3	IN= 6 OUT= 3
<b>Istituto Don Orione (Pescara)</b>	Centro riabilitativo	11	4	4	3	OUT= 11
<b>Azienda Universitaria Integrata Giuliano Isontina (Trieste)</b>	Azienda Ospedaliera	6	6	-	-	IN= 6
<b>Presidio sanitario San Camillo (Torino)</b>	Azienda Ospedaliera	14	14	-	-	IN= 14
<b>IRCCS Fondazione Ospedale San Camillo (Venezia)</b>	Azienda Ospedaliera	15	13	2	-	IN= 15

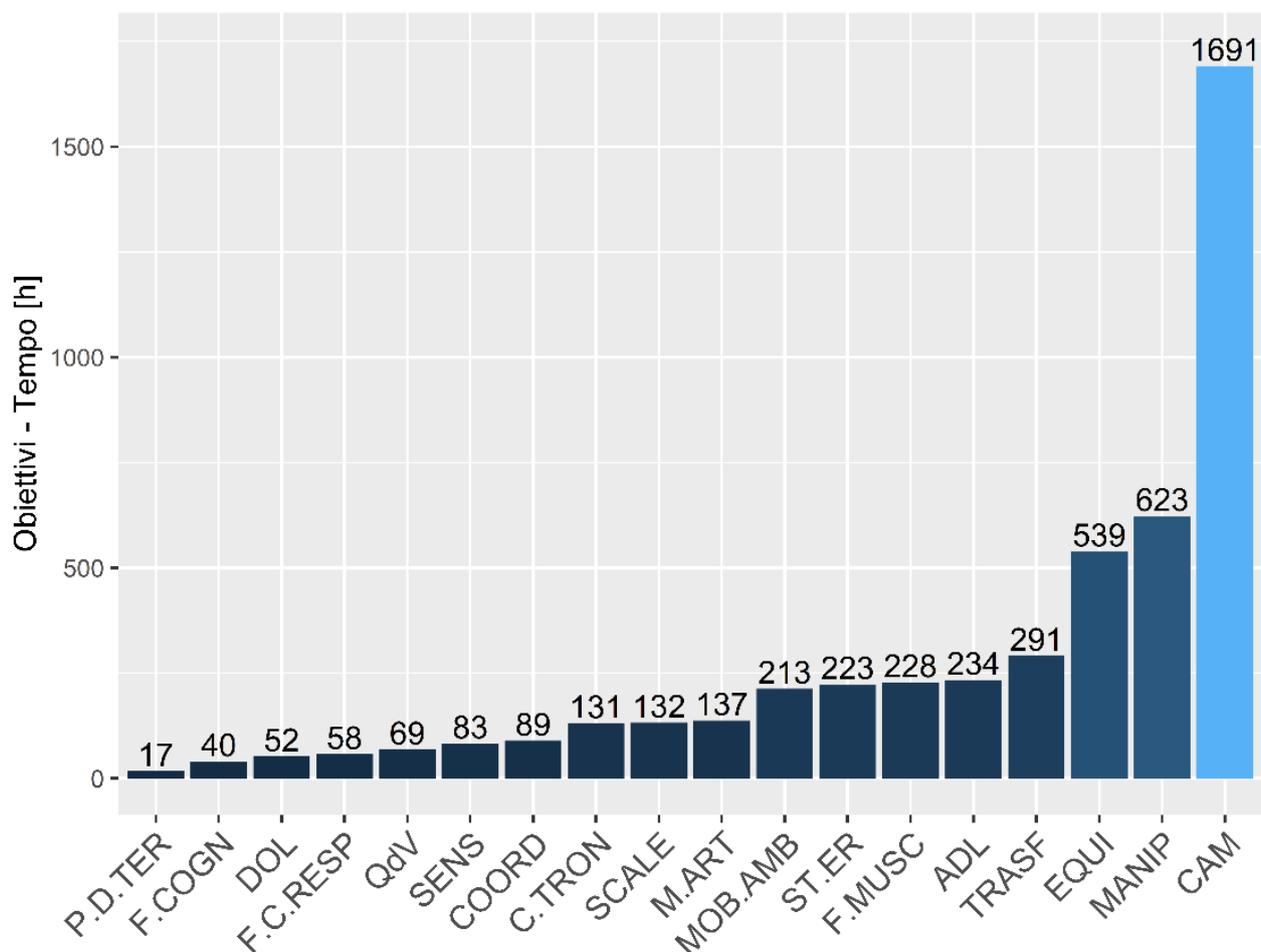
Abbreviazioni: SM, Sclerosi Multipla, PD, Parkinson Disease; IRCCS, Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico. AO, Azienda Ospedaliera, AIAS; Associazione Italiana Assistenza agli Spastici; DINOGMI, Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili; AOU, Azienda ospedaliera universitaria; In, Ricoverati; Out, Non ricoverati.

## Analisi di prevalenza degli obiettivi riabilitativi

Quali obiettivi riabilitativi sono stati più selezionati?

Nella Figura 3 vengono riportati gli obiettivi riabilitativi sull'asse delle x e sull'asse delle y le ore dedicate a questi obiettivi. Su un totale di 4793 ore di fisioterapia, si osserva chiaramente che gli obiettivi "cammino" (1691 ore) ed "equilibrio" (539 ore) assorbono quasi la metà del tempo totale delle attività riabilitative analizzate.

FIGURA 3. TEMPO DEDICATO AGLI OBIETTIVI

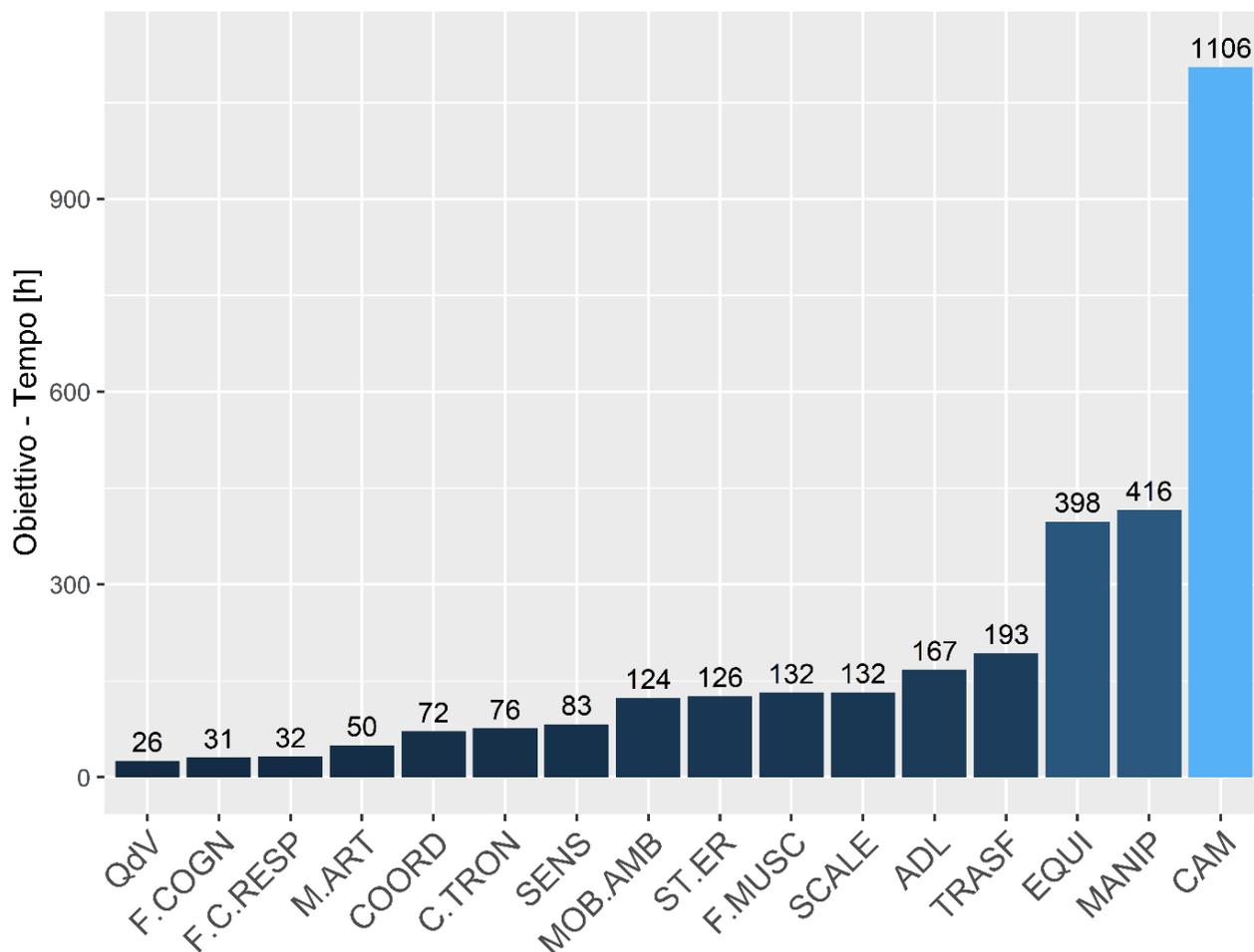


Abbreviazioni: ADL, Activities of daily living; C.Tron, Controllo del tronco; Coord, Coordinazione; CAM, Cammino; DOL, Dolore; EQUI, Equilibrio; F.Cogn, Funzioni cognitive; F.Musc, Forza Muscolare; M.Art, Mobilità articolare; Manip, Manipolazione; Mob.Amb, Mobilità nell'ambiente; P.D.Ter, Prevenzione danni terziari; QdV, Qualità della vita; Sens, Sensibilità; St.Er, Stazione Eretta; Trasn, Trasferimenti; C.Sfin, Controllo Sfinterico, F.C.Resp, Funzione Cardio Respiratoria.

### Quante ore sono state dedicate a ciascun obiettivo nei soggetti con Stroke?

Nella Figura 4 è possibile osservare che più di 3000 ore di fisioterapia sono state dedicate ai soggetti con esiti di stroke. Di queste, 2568 sono state dedicate ad aspetti funzionali, con maggior attenzione al cammino, equilibrio e trasferimenti (1697 ore) e alla funzione di manipolazione e presa (416 ore).

**FIGURA 4. TEMPO DEDICATO AGLI OBIETTIVI NEL SOTTOGRUPPO STROKE**

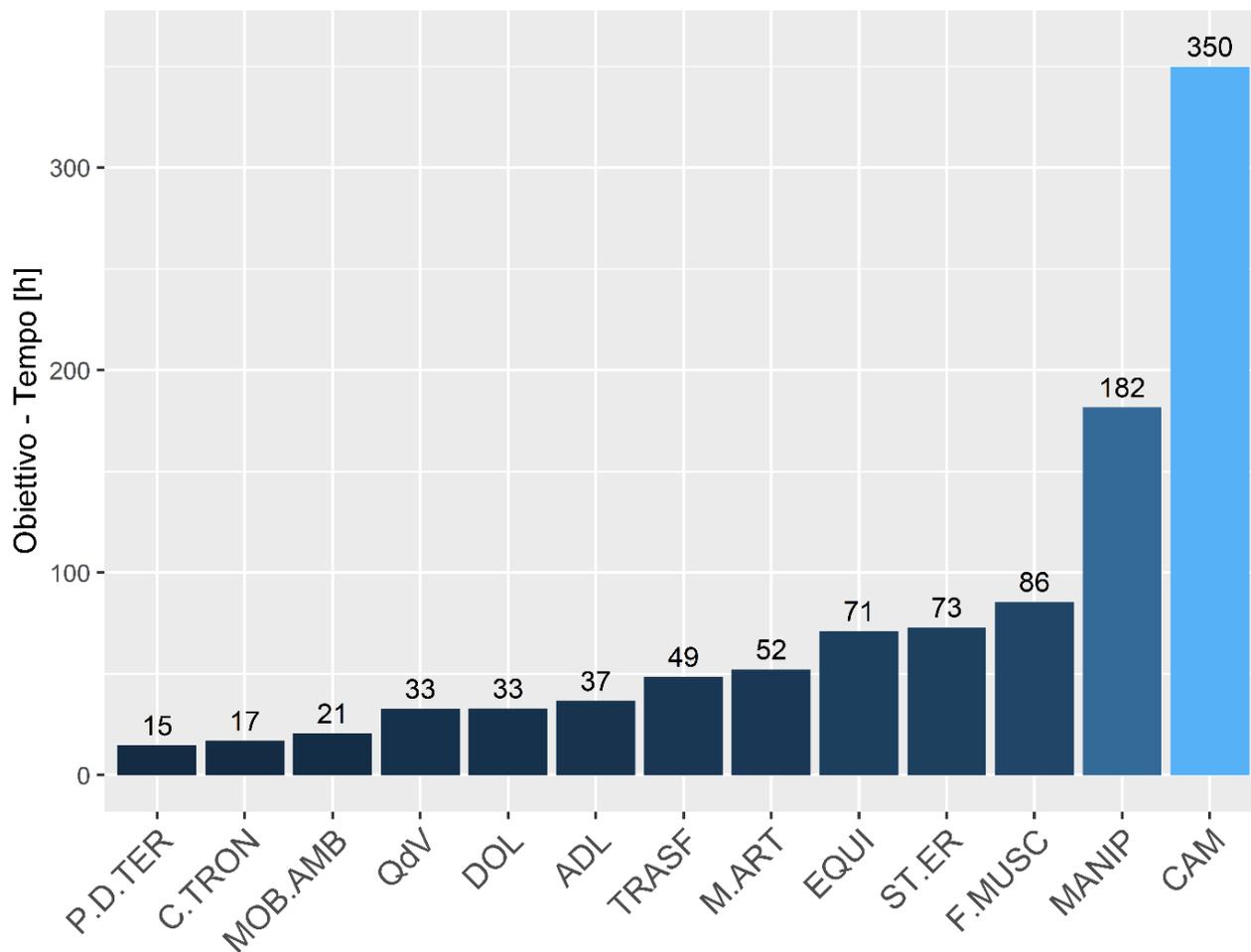


Abbreviazioni: ADL, Activities of daily living; C.Tron, Controllo del tronco; Coord, Coordinazione; CAM, Cammino; DOL, Dolore; EQUI, Equilibrio; F.Cogn, Funzioni cognitive; F.Musc, Forza Muscolare; M.Art, Mobilità articolare; Manip, Manipolazione; Mob.Amb, Mobilità nell'ambiente; P.D.Ter, Prevenzione danni terziari; QdV, Qualità della vita; Sens, Sensibilità; St.Er, Stazione Eretta; Trasn, Trasferimenti; C.Sfin, Controllo Sfinterico, F.C.Resp, Funzione Cardio Respiratoria.

### Quante ore sono state dedicate a ciascun obiettivo nei soggetti con Sclerosi Multipla?

Sono state analizzate più di 1000 ore di fisioterapia per i soggetti con Sclerosi Multipla (Figura 5). Gli obiettivi maggiormente selezionati sono stati di tipo funzionale, con una prevalenza per il cammino (350 ore). La SM risulta essere la patologia alla quale è stato dedicato il numero maggiore di ore per le attività di manipolazione (182 ore). Inoltre, questa è l'unica patologia in cui il terzo obiettivo maggiormente selezionato è legato alla menomazione (forza muscolare, 86 ore).

**FIGURA 5. TEMPO DEDICATO AGLI OBIETTIVI NEL SOTTOGRUPPO SM**



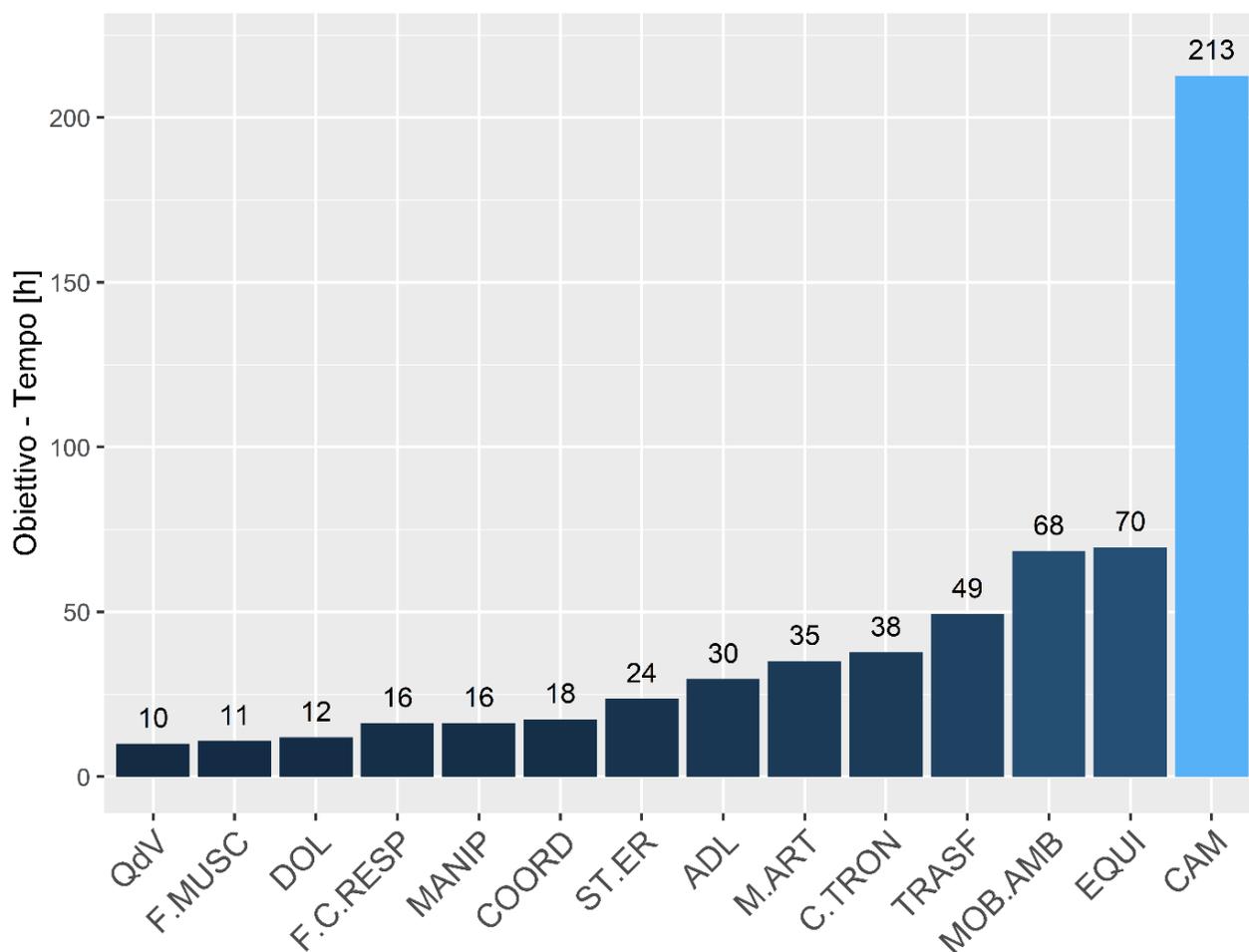
Abbreviazioni: ADL, Activities of daily living; C.Tron, Controllo del tronco; Coord, Coordinazione; CAM, Cammino; DOL, Dolore; EQUI, Equilibrio; F.Cogn, Funzioni cognitive; F.Musc, Forza Muscolare; M.Art, Mobilità articolare; Manip, Manipolazione; Mob.Amb, Mobilità nell'ambiente; P.D.Ter, Prevenzione danni terziari; QdV, Qualità della vita; Sens, Sensibilità; St.Er, Stazione Eretta; Trasf, Trasferimenti; C.Sfin, Controllo Sfinterico, F.C.Resp, Funzione Cardio Respiratoria.

### Quante ore sono state dedicate a ciascun obiettivo nei soggetti con Malattia di Parkinson?

Complessivamente più di 600 ore di fisioterapia sono state analizzate per i soggetti con Malattia di Parkinson (Figura 6). Di queste 400 ore sono state dedicate all'arto inferiore, in particolare agli obiettivi: cammino, equilibrio, mobilità nell'ambiente e trasferimenti.

Rispetto alle altre patologie sono state dedicate più ore al controllo del tronco (38 ore) e mobilità articolare (35 ore) mentre sono state dedicate meno ore alle attività di manipolazione e presa dell'arto superiore (16 ore).

**FIGURA 6. TEMPO DEDICATO AGLI OBIETTIVI NEL SOTTOGRUPPO PD**



Abbreviazioni: ADL, Activities of daily living; C.Tron, Controllo del tronco; Coord, Coordinazione; CAM, Cammino; DOL, Dolore; EQUI, Equilibrio; F.Cogn, Funzioni cognitive; F.Musc, Forza Muscolare; M.Art, Mobilità articolare; Manip, Manipolazione; Mob.Amb, Mobilità nell'ambiente; P.D.Ter, Prevenzione danni terziari; QdV, Qualità della vita; Sens, Sensibilità; St.Er, Stazione Eretta; Trasf, Trasferimenti; C.Sfin, Controllo Sfinterico, F.C.Resp, Funzione Cardio Respiratoria.

## Analisi di prevalenza dei trattamenti riabilitativi

### Quali sono stati gli interventi di riabilitazione maggiormente selezionati?

Nella Figura 7 si possono osservare i trattamenti che sono stati adottati per il raggiungimento degli obiettivi terapeutici precedentemente selezionati dai fisioterapisti, considerando l'intero campione.

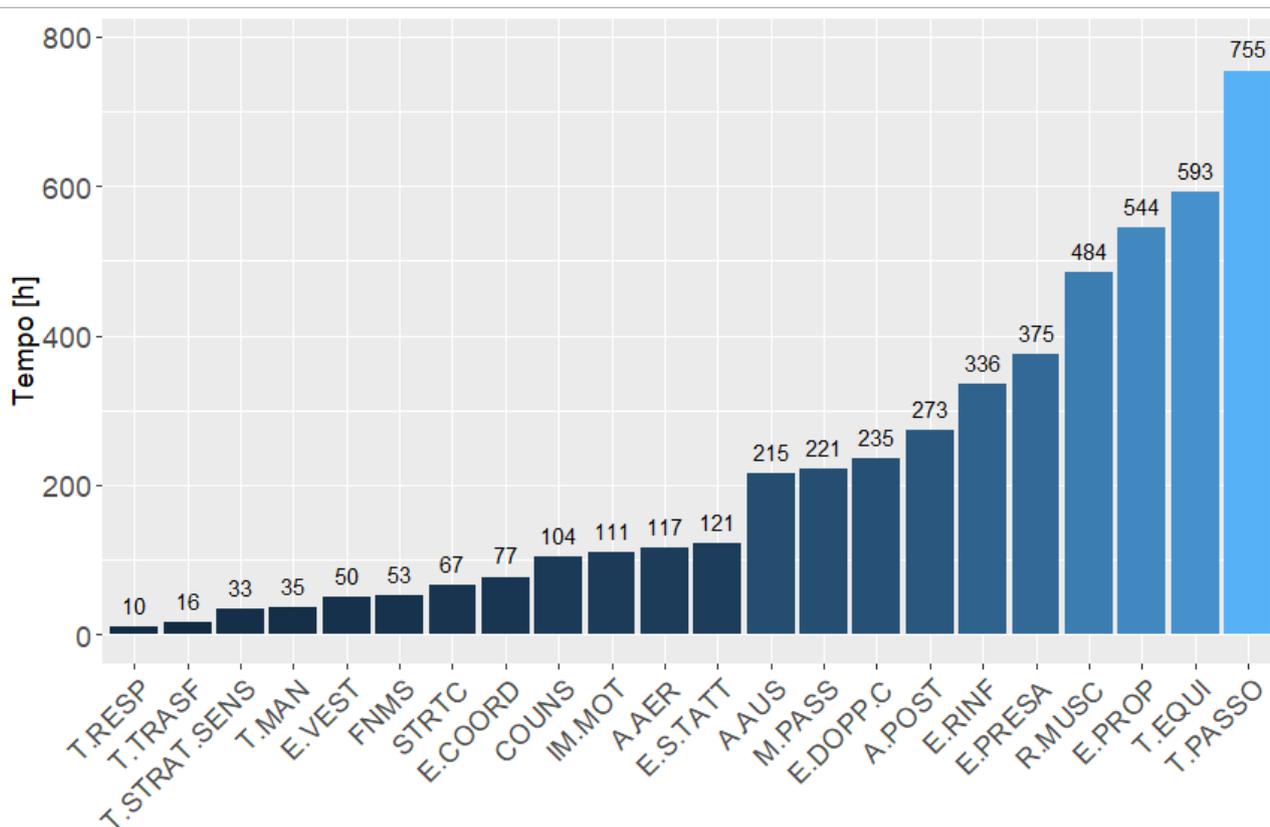
I trattamenti maggiormente utilizzati sono stati il training del passo (755 ore) e il training dell'equilibrio (593 ore). Rispetto ai primi, gli esercizi per la presa e manipolazione sono stati proposti per quasi la metà del tempo (375 ore). Sono stati ampiamente utilizzati anche esercizi per la sensibilità propriocettiva (544 ore) e per migliorare il reclutamento muscolare (484 ore).

Mobilizzazione passiva (221 ore) e allineamento posturale (273 ore) sono stati proposti al pari di attività quali addestramento all'ausilio (215 ore) ed esercizi con doppio compito (235 ore).

In un intervallo tra le 104 e le 121 ore sono stati considerati trattamenti per migliorare la sensibilità tattile, allenamento di tipo aerobico, tecniche che sfruttano l'immagine motoria e il counselling.

Un intervallo tra le 10 e le 35 ore è stato dedicato al training respiratorio, terapia manuale, training dei trasferimenti e al training delle strategie sensoriali.

FIGURA 7. TEMPO DEDICATO AI TRATTAMENTI



Abbreviazioni: A.Aer, Allenamento aerobico; A.Aus, Addestramento all'ausilio; A.Post, Allineamento Posturale; E.Dopp.C, Esercizi con doppio compito; E.Presa, Esercizi presa; E.Prop, Esercizi di propriocezione; E.S.Tatt, Esercizi per la sensibilità tattile; M.Pass, Mobilizzazione Passiva; T.Equi, Training dell'equilibrio; T.Man, Terapia Manuale; T.Passo, Training del passo; T.Trasf, Training dei trasferimenti; Couns, Counselling; E.Rinf, Esercizi di rinforzo; E.Vest, Esercizi vestibolari; R.Musc, Reclutamento Muscolare; E.Coord, Esercizi di coordinazione; IM.Mot, Immagine Motoria; Strtc, Stretching, FNMS, Facilitazione neuro-muscolare; T.Resp; Trattamento Respiratorio.

**Quante ore sono state dedicate a ciascun trattamento nei soggetti con Stroke?**

La maggior parte delle ore di trattamento sono state dedicate al training del passo (439 ore), training dell'equilibrio (425 ore) e ad esercizi per la sensibilità propriocettiva (420 ore) (Figura 8).

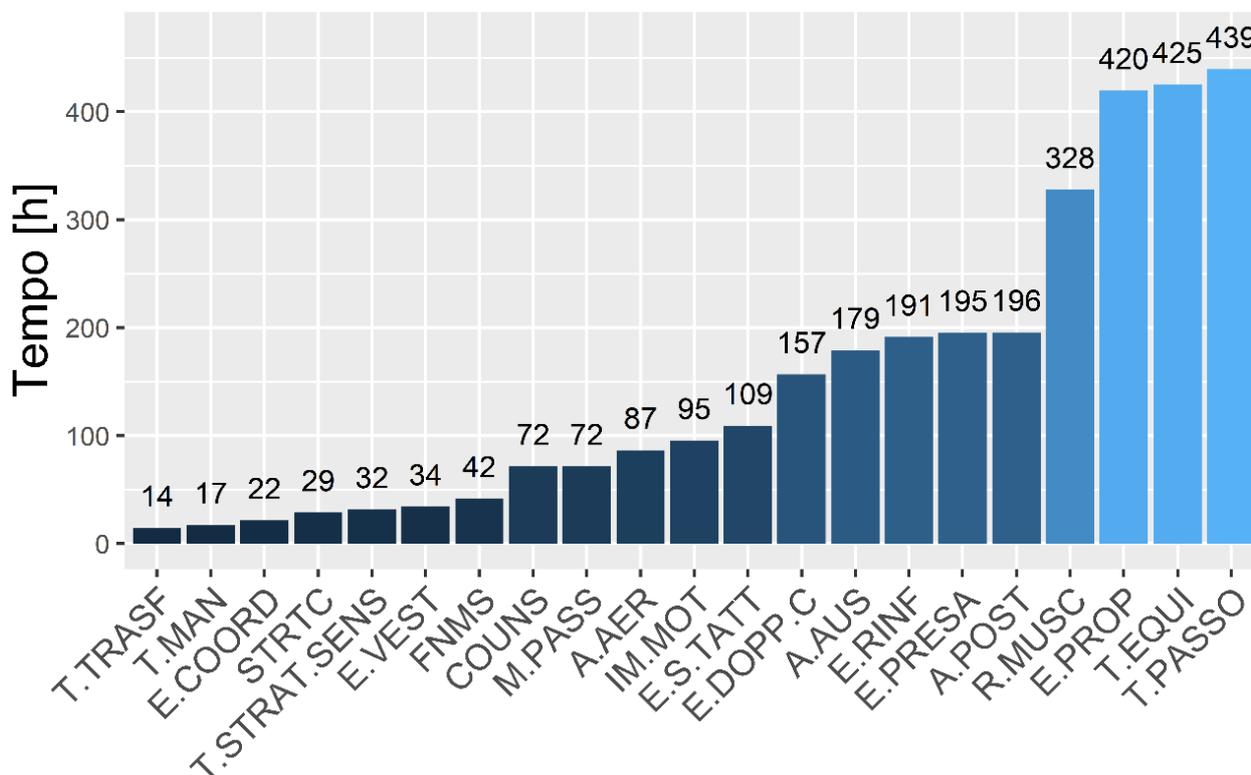
Dai risultati è possibile evincere che la maggior parte delle ore di trattamento dedicate al miglioramento del reclutamento muscolare (328 ore) è stata dedicata ai soggetti con esiti di stroke.

Un intervallo di tempo tra le 157 e le 196 ore, è stato dedicato ad esercizi con doppio compito, addestramento all'ausilio, esercizi di rinforzo muscolare e esercizi per il miglioramento della presa e della manipolazione.

Un intervallo tra le 72 e le 109 ore è stato dedicato agli esercizi per la sensibilità tattile, immagine motoria, allenamento aerobico, mobilizzazione passiva e counselling.

Infine, tra le 14 e le 42 ore sono state dedicate a tecniche per la facilitazione neuromuscolare, training delle strategie sensoriali, terapia manuale e training dei trasferimenti.

**FIGURA 8. TEMPO DEDICATO AI TRATTAMENTI PER I SOGGETTI STROKE**



Abbreviazioni: A.Aer, Allenamento aerobico; A.Aus, Addestramento all'ausilio; A.Post, Allineamento Posturale; E.Dopp.C, Esercizi con doppio compito; E.Presa, Esercizi presa; E.Prop, Esercizi di propriocezione; E.S.Tatt, Esercizi per la sensibilità tattile; M.Pass, Mobilizzazione Passiva; T.Equi, Training dell'equilibrio; T.Man, Terapia Manuale; T.Passo, Training del passo; T.Trasf, Training dei trasferimenti; Couns, Counselling; E.Rinf, Esercizi di rinforzo; E.Vest, Esercizi vestibolari; R.Musc, Reclutamento Muscolare; E.Coord, Esercizi di coordinazione; IM.Mot, Immagine Motoria; Strtc, Stretching, FNMS, Facilitazione neuro-muscolare; T.Resp; Trattamento Respiratorio.

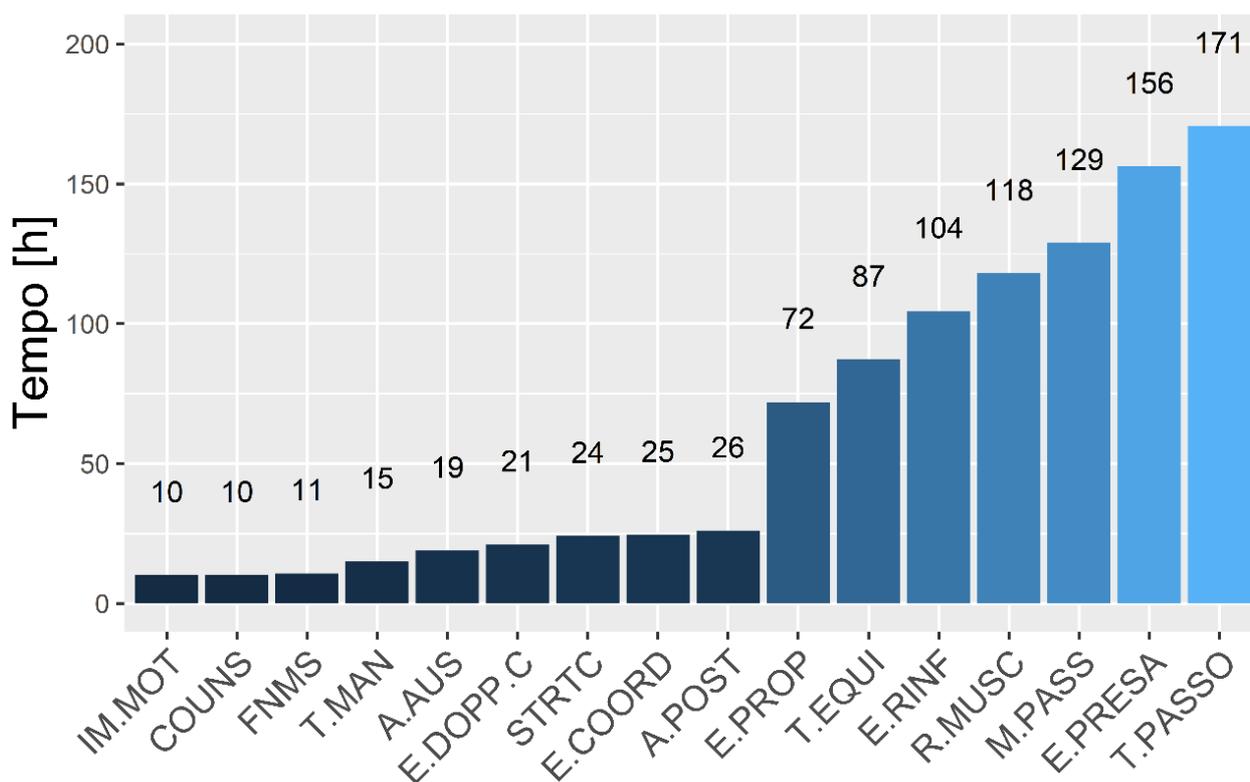
**Quante ore sono state dedicate a ciascun trattamento nei soggetti con Sclerosi Multipla?**

Nei soggetti con Sclerosi Multipla il maggior numero di ore è stato dedicato al training del passo (171 ore) seguito da esercizi per la manipolazione e presa (156 ore) (Figura 9).

La mobilizzazione passiva è stata utilizzata per 129 ore, mentre reclutamento e rinforzo muscolare sono stati proposti rispettivamente per 104 e 118 ore.

Al training dell'equilibrio sono state dedicate 87 ore, mentre 72 ore ad esercizi per la sensibilità propriocettiva.

**FIGURA 9. TEMPO DEDICATO AI TRATTAMENTI PER I SOGGETTI SM**



Abbreviazioni: A.Aer, Allenamento aerobico; A.Aus, Addestramento all'ausilio; A.Post, Allineamento Posturale; E.Dopp.C, Esercizi con doppio compito; E.Presa, Esercizi presa; E.Prop, Esercizi di propiocezione; E.S.Tatt. Esercizi per la sensibilità tattile; M.Pass, Mobilizzazione Passiva; T.Equi, Training dell'equilibrio; T.Man, Terapia Manuale; T.Passo, Training del passo; T.Trasf, Training dei trasferimenti; Couns, Counselling; E.Rinf, Esercizi di rinforzo; E.Vest, Esercizi vestibolari; R.Musc, Reclutamento Muscolare; E.Coord, Esercizi di coordinazione; IM.Mot, Immagine Motoria; Strtc, Stretching, FNMS, Facilitazione neuro-muscolare; T.Resp; Trattamento Respiratorio.

*Quante ore sono state dedicate a ciascun trattamento nei soggetti con Malattia di Parkinson?*

Nei soggetti con Malattia di Parkinson il maggior numero di ore è stato dedicato al training del passo (123 ore) seguito dal training dell'equilibrio (80 ore) e da esercizi con doppio compito (57 ore).

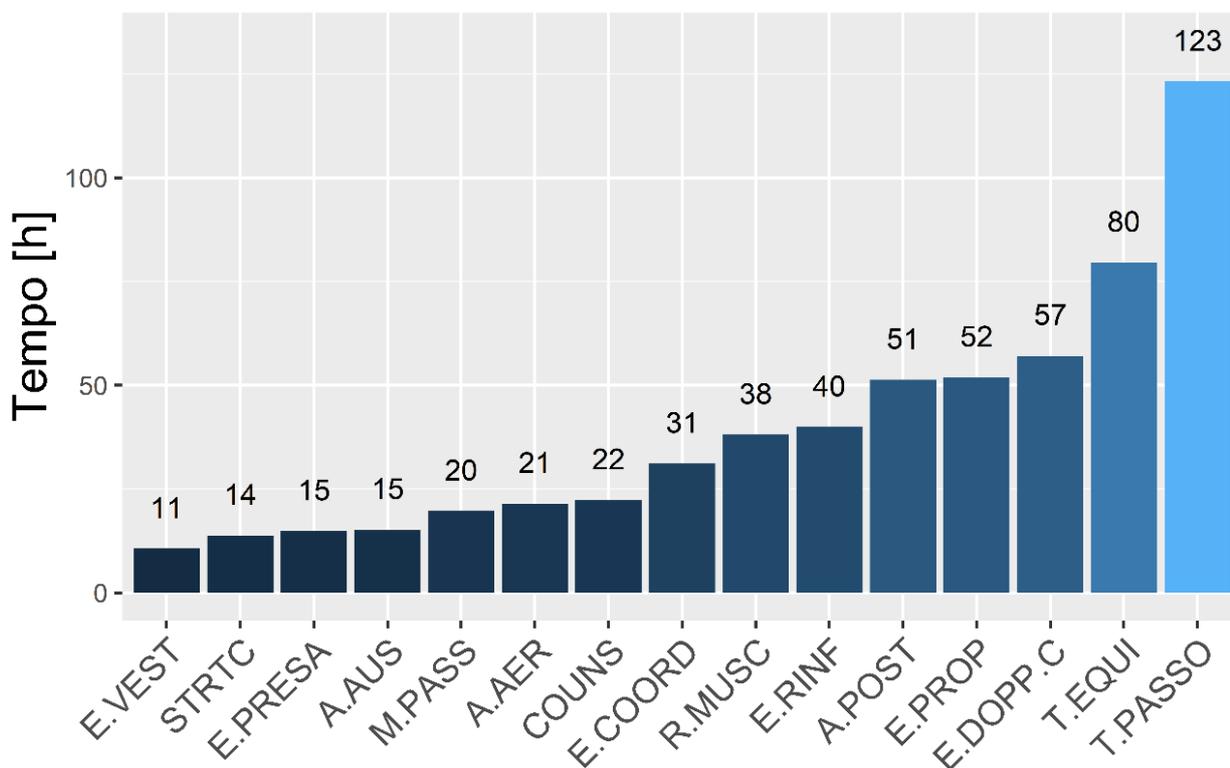
Esercizi per la sensibilità propriocettiva e per l'allineamento posturale sono stati proposti rispettivamente per 52 e 51 ore.

Esercizi per il rinforzo muscolare sono stati proposti per 40 ore di trattamento, esercizi per il reclutamento muscolare per 38 ore ed esercizi per la coordinazione per 31 ore.

Infine, tra le 20 e le 22 ore sono state dedicate alla mobilizzazione passiva, al training aerobico e a tecniche di counselling.

In maniera minore, dalle 11 alle 15 ore rispettivamente sono state dedicate ad esercizi vestibolari, stretching, esercizi di manipolazione e presa ed all'addestramento all'ausilio.

**FIGURA 10. TEMPO DEDICATO AI TRATTAMENTI PER I SOGGETTI PD**



Abbreviazioni: A.Aer, Allenamento aerobico; A.Aus, Addestramento all'ausilio; A.Post, Allineamento Posturale; E.Dopp.C, Esercizi con doppio compito; E.Presa, Esercizi presa; E.Prop, Esercizi di propriocezione; E.S.Tatt. Esercizi per la sensibilità tattile; M.Pass, Mobilizzazione Passiva; T.Equi, Training dell'equilibrio; T.Man, Terapia Manuale; T.Passo, Training del passo; T.Trasf, Training dei trasferimenti; Couns, Counselling; E.Rinf, Esercizi di rinforzo; E.Vest, Esercizi vestibolari; R.Musc, Reclutamento Muscolare; E.Coord, Esercizi di coordinazione; IM.Mot, Immagine Motoria; Strtc, Stretching, FNMS, Facilitazione neuro-muscolare; T.Resp; Trattamento Respiratorio.

## Analisi degli effetti dell'intervento

L'effetto dell'intervento è stato verificato sulle scale cliniche contenute nella Tabella 1. Di seguito sono riportati gli effetti dell'intervento sulle scale cliniche che si sono rivelate maggiormente responsive dopo un'analisi della sensibilità al cambiamento, in particolare queste sono: MDGI, 2MWT, BBT e MBI.

Inoltre, per stabilire quale sia stato l'effetto del trattamento, i soggetti sono stati classificati come "migliorati" nel caso in cui avessero ottenuto un miglioramento uguale o superiore al punteggio di MCID (Minimally Clinical Important Difference) nelle scale cliniche di riferimento. L'MCID corrisponde al miglioramento minimo ottenibile in una scala clinica che viene percepito come rilevante dal paziente stesso (Copay, 2007). Qualora il valore di MCID per una delle scale utilizzate non fosse stato definito in letteratura, si è deciso di classificare come migliorati i soggetti che, rispetto al punteggio misurato prima del trattamento, avessero avuto un miglioramento nella scala di almeno il 20%. Per quanto riguarda le scale presentate di seguito, la scala MDGI ha un valore di MCID uguale a 7 punti. Per le altre scale (2MWT, BBT e MBI) è stato usato il 20% di miglioramento rispetto all'inizio trattamento.

*Qual è stato l'effetto del trattamento nelle principali misure cliniche selezionate per il cammino, la funzione dell'arto superiore e la disabilità?*

La tabella 5 descrive gli effetti generali del trattamento considerando tutto il campione. È possibile osservare che almeno il 50% dei soggetti è stato classificato come Migliorati considerando le scale cliniche per il cammino (2MWT, MDGI) e ADL (MBI). Solo 56 soggetti su 158 (35%) sono migliorati dopo il trattamento nel test per la funzione dell'arto superiore (BBT)

**TABELLA 5. EFFETTI GENERALI DEL TRATTAMENTO**

<b>Outcome</b>	<b>Media PRE (DS)</b>	<b>Media POST (DS)</b>	<b>Miglioramento Medio (DS)</b>	<b>Migliorati/Non migliorati</b>
2MWT	N= 176 53.74 (51.65)	N= 166 74.99 (49.48)	N= 160 22.05 (34.93)	Migliorati = 83 Non migliorati = 77
MDGI	N= 191 20.23 (19.14)	N= 175 30.55 (21.82)	N= 172 10.66 (13.31)	Migliorati = 89 Non migliorati = 83
BBT	N= 176 26.03 (16.19)	N= 159 31.13 (16.60)	N= 158 4.70 (8.53)	Migliorati = 56 Non migliorati = 102
MBI	N= 114 66.46 (26.70)	N= 104 83.45 (19.36)	N= 104 17.34 (22.25)	Migliorati = 53 Non Migliorati = 51

Abbreviazioni: DS, Deviazione standard; 2MWT, 2 minute walking test; MDGI, Modified Dynamic gait index; BBT, Box and Block test (lato affetto o più affetto); MBI, Modified Barthel Index.

*Qual è stato l'effetto del trattamento nelle principali misure di outcome selezionate per il cammino, la funzione dell'arto superiore e la disabilità nei soggetti con esiti di Stroke?*

La tabella 6 descrive gli effetti generali del trattamento considerando i soggetti stroke. Più di 2/3 di questi soggetti è stato classificato come Migliorati considerando le scale cliniche per il cammino (2MWT, MDGI) e ADL (MBI). Solo 37 soggetti su 88 (42%) sono migliorati dopo il trattamento nel test per la funzione dell'arto superiore (BBT).

**TABELLA 6. EFFETTI GENERALI DEL TRATTAMENTO SUI SOGGETTI STROKE**

<b>Outcome</b>	<b>Media PRE (DS)</b>	<b>Media POST (DS)</b>	<b>Miglioramento Medio (DS)</b>	<b>Migliorati/Non migliorati</b>
2MWT	N= 105 41.50 (43.66)	N= 103 73.37 (46.40)	N= 99 33.56 (34.93)	Migliorati = 68 Non Migliorati= 31
MDGI	N= 110 16.35 (16.88)	N= 105 31.29 (20.73)	N= 102 15.90 (14,22)	Migliorati = 73 Non Migliorati= 29
BBT	N= 94 20.18 (16.68)	N= 89 26.74 (18.05)	N= 88 6.30 (9.39)	Migliorati = 37 Non Migliorati= 51
MBI	N= 83 57.63 (23.63)	N= 75 81.27 (18.95)	N= 75 24.31 (22.14)	Migliorati = 52 Non Migliorati= 23

Abbreviazioni: DS, Deviazione standard; 2MWT, 2 minute walking test; MDGI, Modified Dynamic gait index; BBT, Box and Block Test (lato affetto o più affetto); MBI, Modified Barthel Index.

La tabella 7 descrive gli effetti generali del trattamento considerando i soggetti stroke in fase subacuta (<3 mesi dall'evento). Più di 2/3 di questi soggetti è stato classificato come Migliorati considerando le scale cliniche per il cammino (2MWT, MDGI) e ADL (MBI). Solo 32 soggetti su 72 (44%) sono migliorati dopo il trattamento nel test per la funzione dell'arto superiore (BBT).

**TABELLA 7. EFFETTI GENERALI DEL TRATTAMENTO SUI SOGGETTI STROKE SUBACUTI**

<b>Outcome</b>	<b>Media PRE (DS)</b>	<b>Media POST (DS)</b>	<b>Miglioramento Medio (DS)</b>	<b>Migliorati/Non migliorati</b>
2MWT	N= 90 39.0 (43.6)	N= 88 73.6 (45.3)	N= 8 36.5 (35.9)	Migliorati = 61 Non migliorati = 25
MDGI	N= 91 14.4 (16.2)	N= 88 31.2 (20.7)	N= 87 17.3 (14.6)	Migliorati = 66 Non migliorati = 21
BBT	N= 75 21.1 (16.6)	N= 72 28.6 (17.4)	N= 72 7.0 (10.0)	Migliorati = 32 Non migliorati = 40
MBI	N= 66 52.7 (22.2)	N= 62 81.1 (19.3)	N= 62 27.7 (22.5)	Migliorati =48 Non Migliorati = 14

Abbreviazioni: DS, Deviazione standard; 2MWT, 2 minute walking test; MDGI, Modified Dynamic gait index; BBT, Box and Block Test (lato affetto o più affetto); MBI, Modified Barthel Index.

La tabella 8 descrive gli effetti generali del trattamento considerando i soggetti stroke in fase cronica (>3 mesi dall'evento). Circa la metà di questi soggetti è stato classificato come Migliorati considerando le scale cliniche per il cammino (2MWT, MDGI). Solo 5 soggetti su 16 (31%) sono migliorati dopo il trattamento nel test per la funzione dell'arto superiore (BBT) mentre 4 soggetti su 13 (31%) sono migliorati nella scala per le ADL (MBI).

**TABELLA 8. EFFETTI GENERALI DEL TRATTAMENTO SUI SOGGETTI STROKE CRONICI**

Outcome	Media PRE (DS)	Media POST (DS)	Miglioramento Medio (DS)	Migliorati/Non migliorati
2MWT	N= 15 56.6 (42.3)	N= 15 71.7 (54.1)	N= 13 14.4 (19.4)	Migliorati = 7 Non migliorati = 6
MDGI	N= 19 25.7 (16.4)	N= 17 31.9 (21.6)	N= 15 7.9 (8.8)	Migliorati = 7 Non migliorati = 8
BBT	N= 19 16.5 (16.9)	N= 17 18.7 (19.3)	N= 16 3.1 (5.1)	Migliorati = 5 Non migliorati = 11
MBI	N= 17 76.7 (19.4)	N= 13 82.3 (17.7)	N= 13 8.1 (10.6)	Migliorati = 4 Non Migliorati = 9

Abbreviazioni: DS, Deviazione standard; 2MWT, 2 minute walking test; MDGI, Modified Dynamic gait index; BBT, Box and Block Test (lato affetto o più affetto); MBI, Modified Barthel Index.

*Qual è stato l'effetto del trattamento nelle principali misure di outcome selezionate per il cammino, la funzione dell'arto superiore e la disabilità nei soggetti con SM?*

La tabella 9 descrive gli effetti del trattamento sui soggetti SM. Circa 1/4 di questi soggetti è stato classificato come Migliorati considerando le scale cliniche per il cammino (2MWT, MDGI) e per l'arto superiore (BnB). Nessun soggetto è stato classificato come Migliorati nella scala per le ADL (MBI).

**TABELLA 9. EFFETTI GENERALI DEL TRATTAMENTO SUI SOGGETTI CON SM**

Outcome	Media PRE (DS)	Media POST (DS)	Miglioramento Medio (DS)	Migliorati/Non migliorati
2MWT	N= 44 59.37 (55.73)	N= 40 65.54 (50.68)	N= 39 2,42 (29,08)	Migliorati = 10 Non Migliorati= 29
MDGI	N= 46 19.43 (19.34)	N= 40 22.38 (21.86)	N= 40 2.25 (5.65)	Migliorati = 7 Non Migliorati= 33
BBT	N= 47 29.28 (12.70)	N= 40 33,52 (13,13)	N= 40 2,88 (6,31)	Migliorati = 13 Non Migliorati= 27
MBI	N= 12 83.00 (25.87)	N= 11 82,82 (27,72)	N= 11 0,36 (6,52)	Migliorati = 0 Non Migliorati= 11

Abbreviazioni: DS, Deviazione standard; 2MWT, 2 minute walking test; MDGI, Modified Dynamic gait index; BnB, Box and Block (lato affetto o più affetto); MBI, Modified Barthel Index

*Qual è stato l'effetto del trattamento nelle principali misure di outcome selezionate per il cammino, la funzione dell'arto superiore e la disabilità nei soggetti con PD?*

La tabella 10 descrive gli effetti del trattamento sui soggetti PD. Solo 5 soggetti su 22 (22%) sono migliorati nel 2MWT mentre 9 su 21 (43%) nel MDGI, entrambe misure per la funzione del cammino. I miglioramenti nell'arto superiore al BBT sono stati osservati su 6 soggetti su 30(43%). Solamente un soggetto è Migliorato nella scala per le ADL (MBI).

**TABELLA 10. EFFETTI GENERALI DEL TRATTAMENTO SUI SOGGETTI CON PD**

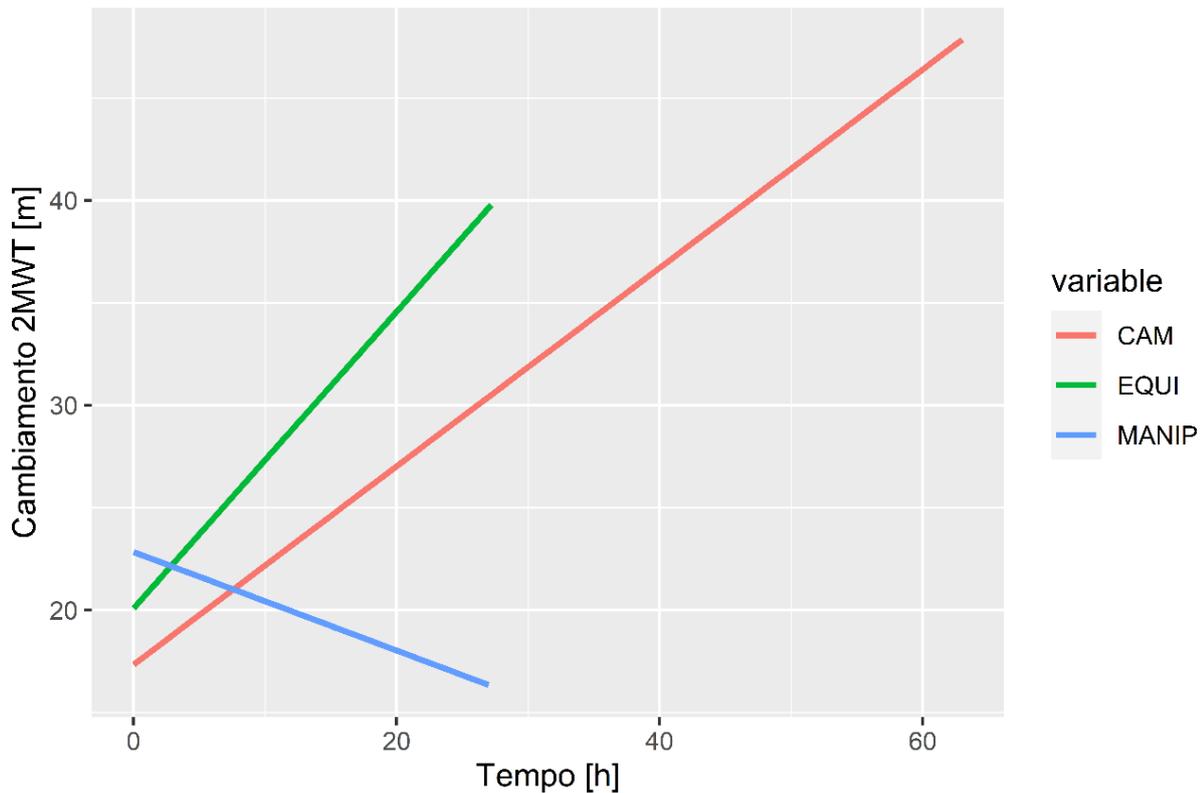
<b>Outcome</b>	<b>Media PRE (DS)</b>	<b>Media POST (DS)</b>	<b>Miglioramento Medio (DS)</b>	<b>Migliorati/Non migliorati</b>
2MWT	N= 27 92.17 (54.75)	N= 23 98,7 (55,3)	N= 22 5(19,2)	Migliorati = 5 Non Migliorati= 17
MDGI	N= 35 33.46 (20.22)	N= 30 38,87 (22,50)	N= 30 4,03 (7,64)	Migliorati = 9 Non Migliorati= 21
BBT	N= 35 37.37 (11.36)	N= 30 40,93 (10,66)	N= 30 2,47 (7,64)	Migliorati = 6 Non Migliorati= 24
MBI	N= 19 94.58 (12.13)	N= 18 92,94 (11,75)	N= 18 -1,33 (8,40)	Migliorati = 1 Non Migliorati= 17

Abbreviazioni: DS, Deviazione standard; 2MWT, 2 minute walking test; MDGI, Modified Dynamic gait index; BBT, Box and Block test (lato affetto o più affetto); MBI, Modified Barthel Index.

### Esiste un effetto legato alla specificità del trattamento?

La Figura 11 mostra un grafico che indica sulle ascisse le ore di tempo spese rispettivamente per gli obiettivi “cammino” (linea rossa), “equilibrio” (linea verde) e “manipolazione” (linea azzurra), mentre sulle ordinate sono indicati i miglioramenti (metri percorsi) ottenuti nel 2MWT (m). Dal grafico risulta evidente che chi ha dedicato maggior tempo agli obiettivi “cammino” ed “equilibrio” ha ottenuto un miglioramento maggiore nei risultati del 2MWT (test del cammino) rispetto a manipolazione.

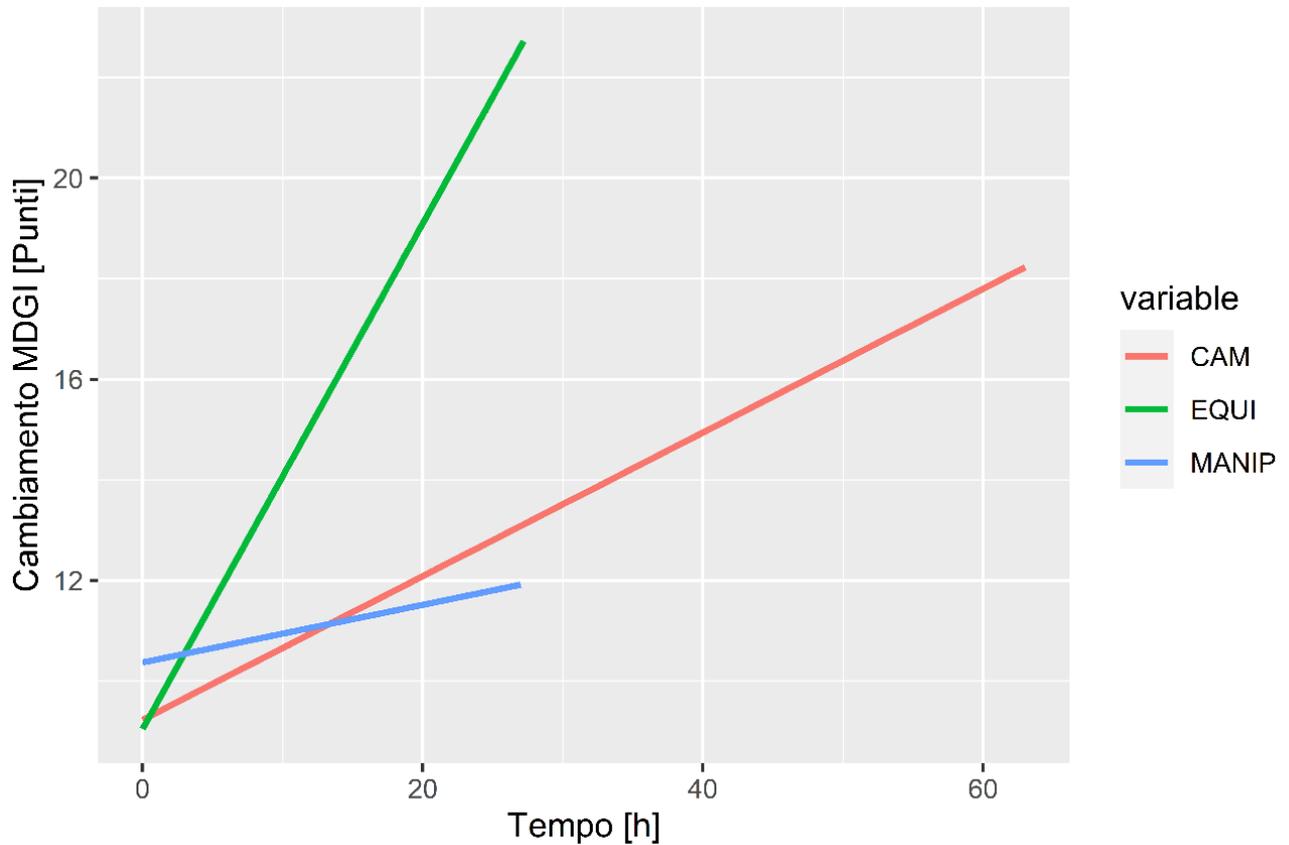
**FIGURA 11. EFFETTO DELLA SPECIFICITÀ DEL TRATTAMENTO PER IL CAMMINO**



Abbreviazioni: 2MWT, 2 minute walking test; CAM, Cammino; EQUI, Equilibrio; MANIP, Manipolazione.

La Figura 12 è simile alla precedente, tuttavia in questo caso sulle ordinate sono rappresentati i miglioramenti ottenuti nella scala MDGI (punteggio). Dal grafico risulta evidente che chi ha dedicato maggior tempo all'obiettivo "equilibrio" ha ottenuto un miglioramento significativamente maggiore ( $p=0,01$ ) nei risultati del test specifico dell'equilibrio (MDGI).

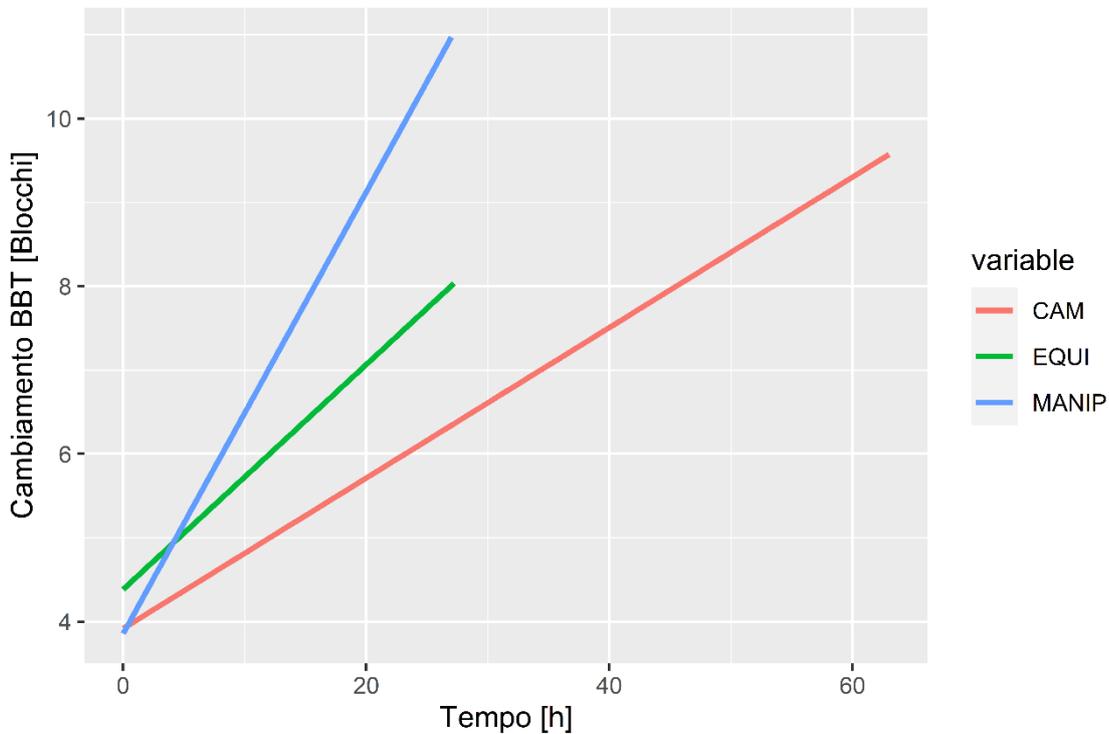
**FIGURA 12. EFFETTO DELLA SPECIFICITÀ DEL TRATTAMENTO PER IL L'EQUILIBRIO**



Abbreviazioni: CAM, Cammino; EQUI, Equilibrio; MANIP, Manipolazione; MDGI, Modified Dynamic gait index.

La Figura 13 mostra un grafico che indica sulle ascisse le ore di tempo spese rispettivamente per gli obiettivi “cammino” (linea rossa), “equilibrio” (linea verde) e “manipolazione” (linea azzurra), mentre sulle ordinate i miglioramenti ottenuti nel BBT. Dal grafico risulta evidente che chi ha dedicato maggior tempo all’obiettivo “manipolazione” ha ottenuto un miglioramento significativamente maggiore ( $p=0,02$ ) nei risultati del BBT.

**FIGURA 13. EFFETTO DELLA SPECIFICITÀ DEL TRATTAMENTO PER LA MANIPOLAZIONE**

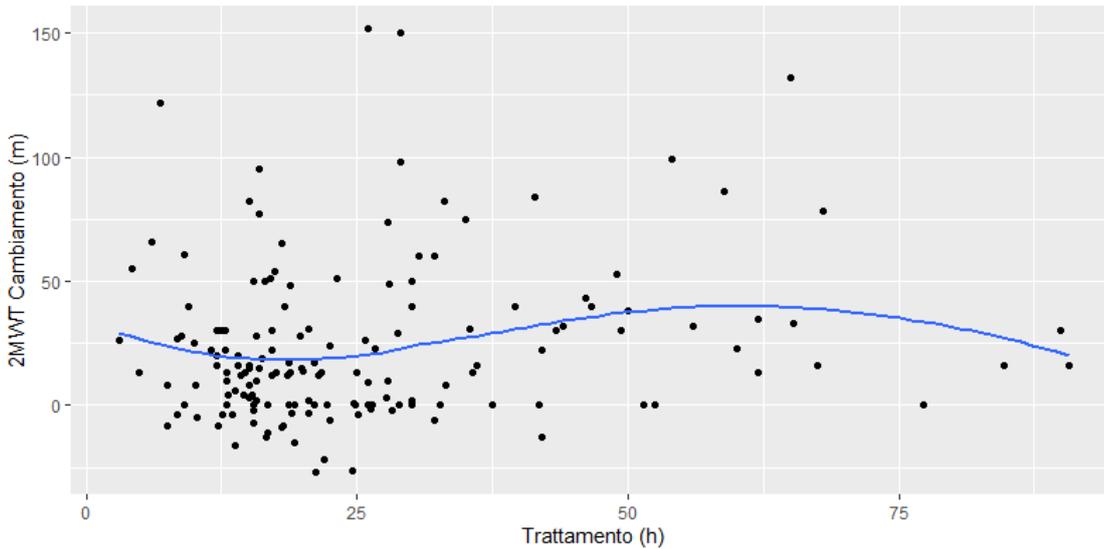


Abbreviazioni: BBT, Box and Block test (lato affetto o più affetto); CAM, Cammino; EQUI, Equilibrio; MANIP, Manipolazione.

### Qual è stato l'impatto della fisioterapia in funzione delle dosi di trattamento erogate?

Nella Figura 14 ogni punto rappresenta il cambiamento (punteggio post – punteggio pre) di ogni soggetto in relazione alle ore di trattamento aspecifico effettuato, mentre la linea blu indica il cambiamento medio nel tempo. Per quanto riguarda il 2MWT, si evidenzia come dopo 25 ore di trattamento si riducono i soggetti con un risultato clinico negativo. La curva di tendenza mostra come un incremento di circa 35 m nella distanza percorsa sia stato raggiunto dopo circa 60 ore di trattamento.

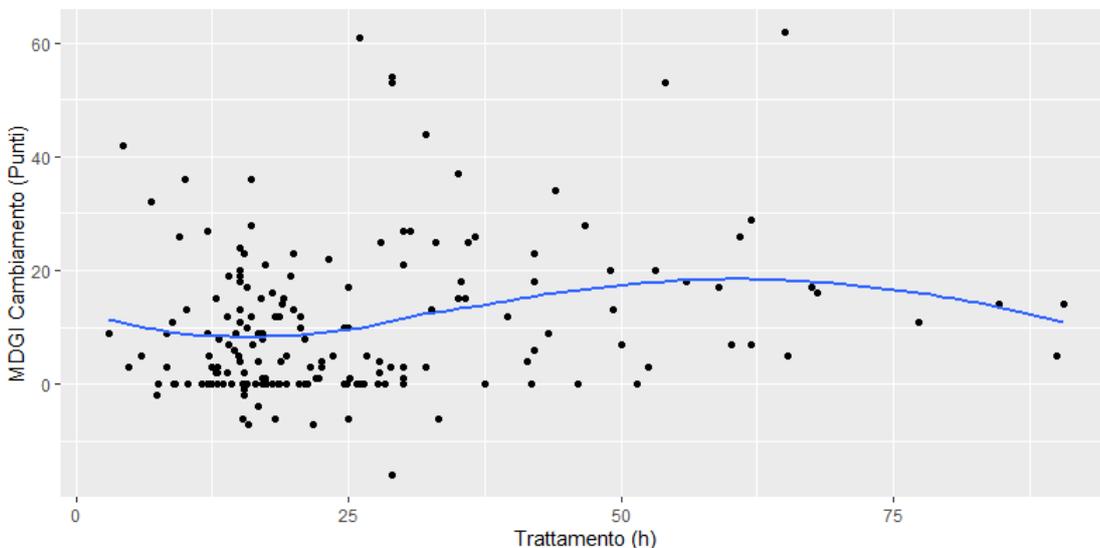
**FIGURA 14. EFFETTO DELLA DOSE DI TRATTAMENTO (ASPECIFICO) SUL OUTCOME 2MWT**



Abbreviazioni: 2MWT, Two minutes walking test.

Nella Figura 15 è evidenziato l'effetto della dose di trattamento sull'outcome MDGI. Dalla Figura, si evince come superate le 25 ore di trattamento si riducono i soggetti con un outcome negativo. La curva di tendenza media mostra come un picco di miglioramento di 20 punti sia stato raggiunto dopo circa 60 ore di trattamento.

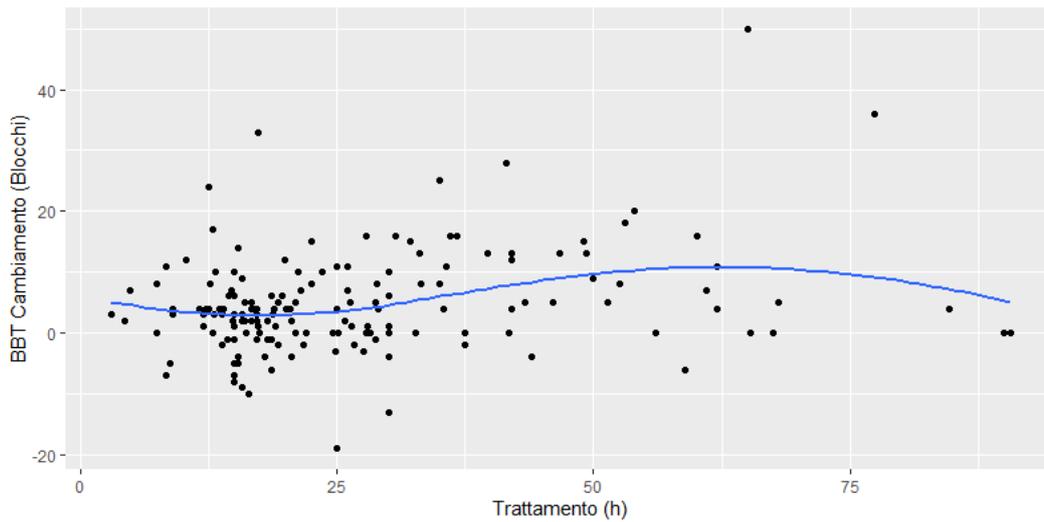
**FIGURA 15. EFFETTO DELLA DOSE DI TRATTAMENTO (ASPECIFICO) SUL OUTCOME MDGI**



Abbreviazioni: MDGI, Modified Dynamic Gait Index.

Nella Figura 16 è evidenziato l'effetto della dose di trattamento sull'outcome BBT. Dalla Figura, si evince come superate le 25 ore di trattamento si riducono i soggetti con un outcome negativo. La curva di tendenza media mostra come un miglioramento di 10 blocchi sia stato raggiunto dopo circa 60 ore di trattamento.

**FIGURA 16. EFFETTO DELLA DOSE DI TRATTAMENTO (ASPECIFICO) SUL OUTCOME BBT**



Abbreviazioni: BBT, Box and Block test (lato affetto o più affetto).

## Limiti dello studio

Tra le limitazioni principali dello studio in essere, bisogna considerare il tipo di reclutamento dei pazienti, sebbene il campione provenga da strutture di riabilitazione differenti i soggetti non sono stati scelti a caso, determinando un campione che presenta distorsioni. In secondo luogo, gli interventi di neuroriabilitazione indagati sono unicamente quelli dell'ambito della fisioterapia neuromotoria; infatti, la scheda di raccolta dati per il trattamento indaga solo a titolo informativo se i pazienti sono coinvolti in altri trattamenti riabilitativi concomitanti quali ad esempio: terapia occupazionale, logopedia, neuropsicologia. Inoltre, lo strumento di raccolta dati per i trattamenti al momento non è comprensivo di tutti gli aspetti della fisioterapia. Lo strumento attualmente proposto non dovrebbe essere considerato come un prodotto definitivo ma al contrario come un modello concettuale da cui partire e in grado di essere migliorato ed integrato per permettere una adeguata raccolta di informazione per la futura classificazione degli interventi in neuroriabilitazione.

Considerando i dati attualmente raccolti, bisogna evidenziare che la popolazione di soggetti con malattia di Parkinson è poco rappresentata.

Inoltre, la maggior parte dei soggetti con esiti di stroke si trova in una fase subacuta della patologia, questo probabilmente è dovuto al fatto che la maggior parte dei soggetti partecipanti si trovava in un regime di ricovero all'interno di una struttura ospedaliera. In maniera minore sono infatti stati coinvolti soggetti partecipanti ad un programma di riabilitazione ambulatoriale o di tipo estensivo.

Infine, bisogna considerare che la raccolta dati potrebbe essere stata influenzata dal centro in cui sono stati raccolti, questo potrebbe essere evidente in alcune popolazioni di soggetti quali quelli con Sclerosi Multipla, dato che la maggior parte sono stati reclutati prevalentemente in un unico centro.

## Divulgazione

### Convegni

- Presentazione Poster a Trieste – Convegno GIS AIFI Neuroscienze 2019
- Presentazione Orale a Tel-Aviv – SIG Mobility 2019
- Presentazione Poster a Nizza – Movement Disorders Society 2019

### Tesi di Laurea

- Obiettivi e trattamenti nella persona con esiti di ictus: tassonomia degli interventi riabilitativi e valutazione della percezione del paziente (UnivPM)
- Tassonomia degli interventi fisioterapici nei pazienti con esiti di stroke: uno studio multicentrico (UNITS)
- Confronto tra diversi priming per la riabilitazione dell'equilibrio in soggetti con esiti di ictus (UNIMI)
- Tassonomia ed esiti degli interventi riabilitativi per l'arto superiore nelle patologie neurologiche: un confronto col sistema GREVAP (UNIMI)
- Tassonomia degli interventi riabilitativi in pazienti emiplegici (UNIMI)
- Indicazioni ed esiti della riabilitazione nelle malattie neurologiche: tassonomia per il confronto tra differenti approcci riabilitativi (UNIMI)

### Pubblicazioni

- È stata avviata la scrittura di un articolo che riporta i risultati dello studio finora presentati.  
Titolo: “Classification and Quantification of the neurorehabilitation interventions in Italy: A multicenter observational study”

### Altro

Abbiamo presentato il progetto e il consorzio in un'intervista su AIFI channel.

<https://aifi.net/la-tassonomia-nella-riabilitazione-neurologica-il-contributo-del-gis-neuroscienze-a-i-fi/>

Infine, era stato preparato un documento multimediale (Sway) per descrivere il progetto e i primi risultati elaborati. Il documento sarà aggiornato a breve coi risultati dello studio

<https://sway.office.com/HdQ6lBYV5MVQQOGO?ref=Link>

# ALLEGATI

## ALLEGATO 1. SCHEDA RACCOLTA DATI OBIETTIVI E TRATTAMENTI: RACCOLTA DATI GENERALI

DATI SOGGETTO	
Nome Cognome _____	
Frequenza trattamento: _____ giorni/settimana. N° tot sedute: _____	
Durata trattamento: _____ min	IN/OUT PATIENT: <input type="checkbox"/> IN <input type="checkbox"/> OUT
Altre terapie:	<input type="checkbox"/> Logopedia <input type="checkbox"/> Terapia occupazionale <input type="checkbox"/> Neuropsicologo <input type="checkbox"/> Massoterapia <input type="checkbox"/> _____ (Altro)

## ALLEGATO 2. SCHEDA RACCOLTA DATI OBIETTIVI E TRATTAMENTI: SEZIONE OBIETTIVI

OBIETTIVI	Priorità	Tempo
	(1,2,3)	%
<b>Funzionale - Attività</b>		somma delle 3 percentuali DEVE essere = 100%
Manipolazione/presa		
Cammino		
Stazione eretta		
Trasferimenti (PP)		
Scale		
ADL		
<b>Menomazione</b>		
Dolore		
Mobilità articolare		
Forza muscolare		
Sensibilità		
Equilibrio		
Controllo del tronco		
Prevenzione danni terziari		
Funzione cardiorespiratoria		
Funzione Cognitiva		
Controllo sfinterico		
<b>Partecipazione</b>		
Mobilità nell'ambiente		
Qualità della vita		
<b>Altro</b>		

**ALLEGATO 3. SCHEDA RACCOLTA DATI OBIETTIVI E TRATTAMENTI: SEZIONE TRATTAMENTO**

TRATTAMENTO	Obiettivo 1			
	Metodica/ Dispositivo/Setting	Tempo %	T/I	P/A
Addestramento all'ausilio				
Allenamento aerobico				
Allineamento posturale				
CIMT				
Counselling (educazione)				
Es. per la sensibilità tattile				
Esercizi con doppio compito				
Esercizi di presa fine				
Esercizi propriocettivi				
Esercizi vestibolari				
Immagine motoria				
Linfodrenaggio				
Mobilizzazione passiva				
Reclutamento muscolare				
Rinforzo				
Stretching				
Terapia Manuale				
Terapie fisiche (specificare)				
Training del passo				
Training dell'equilibrio				
Training strategie sensoriali				
Trattamento miofasciale				