

# **RELAZIONE DEL COMITATO SCIENTIFICO DELLA SOCIETA' ITALIANA DI ANALISI DEL MOVIMENTO IN CLINICA PER L'ANNO 2019**

Il Comitato Scientifico della Società Italiana di Analisi del Movimento in Clinica (SIAMOC) si è riunito in via telematica il giorno 19 Maggio 2020. per valutare la qualità delle attività svolte nell'anno 2019 dalla SIAMOC e della sua produzione tecnico-scientifica, secondo gli indici di produttività scientifica e bibliometrici validati dalla comunità scientifica internazionale.

La Commissione ha preso in esame la documentazione fornita dalla dott.ssa Isabella Campanini, referente del settore formazione in seno al Consiglio Direttivo della SIAMOC.

L'esame della documentazione fornita ha permesso di identificare le attività e le relative modalità di intervento della SIAMOC in ambito didattico-scientifico, sviluppate negli anni e consolidate dal presente Consiglio Direttivo, nonché i corrispondenti risultati ottenuti.

Qui di seguito riportiamo una sintesi dei risultati ottenuti.

## **A) ATTIVITA' FORMATIVA**

L'obiettivo societario di formare gli esperti dell'analisi del movimento in Italia è stato perseguito mediante lo svolgimento di attività formative disseminate su ampia parte del territorio nazionale. Il gruppo che si occupa di formazione all'interno della SIAMOC ha perfezionato un format standard di corso formativo generale per essere il più possibile riproducibile nelle diverse sedi, con docenti che si possono così alternare di volta in volta. I corsi proposti hanno quindi la particolarità di essere itineranti. Essi sono in generale rivolti a medici, fisioterapisti, podologi, bioingegneri, scienziati motori e psicologi.

Nel settore formativo si possono identificare tre livelli di attività particolarmente strategici:

### I livello strategico:

- Divulgazione di base, per permettere la conoscenza generale teorico-pratica dell'analisi del movimento

### II livello strategico:

- Approfondimento di specifiche tematiche metodologiche e cliniche particolarmente avanzate in campo medico e bioingegneristico

### III livello strategico:

- Integrazione dell'attività didattica (letture magistrali di studiosi di rilevanza internazionale) con l'attività formativa scientifica (presentazione di lavori scientifici in forma orale o poster) con pubblicazione dei miglior lavori su rivista scientifica di rilevanza internazionale.

**Gli eventi formativi organizzati per ciascun livello strategico nell'anno 2019 sono stati i seguenti:**

## **I livello strategico:**

**XIV SIAMOC Challenge - Corso Nazionale di analisi del movimento in ambito clinico.** Si è svolto a Catania dal 4 al 7 dicembre 2019, presso l'Hotel Mercure Excelsior sotto la direzione del Prof. Matteo Cioni (Università di Catania). Il corso residenziale, della durata di 4 giorni, ha comportato lezioni frontali integrate con attività pratica di laboratorio. Sono state fornite conoscenze sui seguenti argomenti: presupposti neurofisiologici e biomeccanici della locomozione e delle principali alterazioni indotte da situazioni patologiche, strumenti per la comprensione e l'uso della strumentazione e dei metodi per l'analisi quantitativa del movimento, lettura dei report di analisi del cammino e interpretazione clinica. I partecipanti al corso sono stati 27 (4 fisioterapisti, 1 ingegnere, 6 medici, 13 studenti/specializzandi, 1 infermiere, 2 posturologi).

**IX Giornata dei Laboratori Italiani SIAMOC.** L'incontro tra gli operatori dei laboratori di analisi del movimento in Italia si è svolto il 10 maggio 2019 a Genova, presso la Clinica Neurologica – Largo P. Daneo 16132 ed è stato organizzato dalla dr.ssa Elena Pelosin. Il tema dell'incontro è stato "La malattia di Parkinson: dalla neurofisiologia al laboratorio". Gli obiettivi della giornata sono stati: 1) Conoscere gli elementi neurofisiologici e clinici della malattia di Parkinson fondamentali per una corretta valutazione della performance motoria e 2) Identificare le scale di valutazione funzionale specifiche per la malattia di Parkinson a fronte delle linee guida Europee. I partecipanti alla giornata sono stati circa 50.

### **Corsi divulgativi itineranti sono stati offerti nelle seguenti sedi:**

IRCCS Centro Di Riabilitazione Don Carlo Gnocchi – Firenze. 2° Corso divulgativo ANALISI DEL MOVIMENTO IN ETÀ EVOLUTIVA, 30 Novembre 2019, Referente scientifico. Ing. Ferrarin, Relatori: ing. Vannetti, dott.ssa Cristella, dott. Pasquini, dott. Lampasi, Partecipanti: 21 (7 fisioterapisti, 7 medici, 6 tecnici ortopedici, 1 TNPEE)

Polo Specialistico Riabilitativo Don Gnocchi Onlus - Via delle Matine, Tricarico (MT). VI corso divulgativo SIAMOC: RUOLO DELL'ANALISI STRUMENTALE DEL CAMMINO IN CLINICA, 20 Novembre 2019, Relatori: dott. Mario Manca, dott. Pietro Picerno, Partecipanti: 11 (9 fisioterapisti, 2 medici)

Polo Specialistico Riabilitativo Don Gnocchi Onlus c/o Sant'Angelo Dei Lombardi (AV). V corso divulgativo SIAMOC: RUOLO DELL'ANALISI STRUMENTALE DEL CAMMINO IN CLINICA, 23 Ottobre 2019, Relatori: dott. Mario Manca, dott. Pietro Picerno Partecipanti: 18 (14 fisioterapisti, 4 medici)

Centro "Gala-Don Gnocchi", Contrada Gala, Acerenza (PZ). IV corso divulgativo SIAMOC: RUOLO DELL'ANALISI STRUMENTALE DEL CAMMINO IN CLINICA, 24 Settembre 2019, Relatori: dott. Mario Manca, dott. Pietro Picerno, Partecipanti: 24 (12 medici, 10 fisioterapisti, 1 logopedista, 1 terapeuta occupazionale)

Sede AIFI Piemonte-Valle d'Aosta, Via Fratelli Carle 10H, Torino. Corso divulgativo SIAMOC - ANALISI CAMMINO: Ruolo dell'analisi strumentale del cammino in clinica, 18 Maggio 2019, Relatori: dott.ssa Isabella Campanini, Ing. Andrea Merlo, Partecipanti: 32 (29 fisioterapisti, 3 ingegneri).

### **Sono inoltre stati svolti eventi formativi in collaborazione con altre società scientifiche:**

- Sessione congiunta SIMFER-SIAMOC - RUOLO DELL'ANALISI DEL MOVIMENTO NEL DECISION MAKING RIABILITATIVO, Firenze, 30 settembre 2019, durante il 47° Congresso Nazionale SIMFER, Relatori: Ing. Maurizio Ferrarin, Ing. Andrea Merlo, Ing. Andrea Cereatti, Dr.ssa Mariagrazia Benedetti

- Incontro del gruppo di studio congiunto SINC – SIAMOC, Roma, 31 Maggio 2019, durante il 63° Congresso SINC, Relatori: Ing. Giuseppe Vannozzi, Dr. Piero Caliandro

- Incontro del Gruppo di Studio congiunto SIRN – SIAMOC- SISTEMI ROBOTICI PER LA VALUTAZIONE E IL TRATTAMENTO DEI DISTURBI POSTURALI, Perugia, 5 aprile 2019, durante il XIX Congresso nazionale SIRN, Relatori: Dr. Stefano Cavazza, Dr. Davide Cattaneo, Dr. Antonio Nardone, Dr. Mariano Serrao.

## **II livello strategico:**

**I° CORSO DI APPROFONDIMENTO SIAMOC “INTERPRETAZIONE DEI DATI STRUMENTALI DELL’ARTO INFERIORE NEL PAZIENTE AFFETTO DA PARALISI SPASTICA”.** Si è tenuto a Cona presso l’AOU di Ferrara. Il corso è stato organizzato dalla dott.ssa Michela Cosma in collaborazione con la dott.ssa Isabella Campanini ed ha coinvolto il gruppo di Ferrara e il dott. Mario Manca. Obiettivo del corso è stato quello di fornire le conoscenze per l’interpretazione dei dati dell’analisi strumentale del movimento dell’arto inferiore nell’iperattività conseguente a lesione del sistema nervoso centrale. I partecipanti paganti al corso sono stati 30 fra fisioterapisti, fisiatristi e specializzandi.

## **III livello strategico**

**XX Congresso nazionale della SIAMOC.** Si è tenuto a Bologna dal 9 al 12 ottobre 2019 presso Università di Bologna, Palazzo de' Toschi, Piazza Minghetti 4, Bologna. Presidente del Congresso è stato il Prof. Lorenzo Chiari dell’Università degli Studi di Bologna. Hanno partecipato al congresso un totale di 152 tra ricercatori e studenti. Sono stati 124 i lavori presentati, 58 oralmente e 66 con poster (32 clinici + 34 metodologici). I corsi pregressuali, prima dell’apertura dei lavori, sono stati tre e sono durati 4 ore e 45 ciascuno. I corsi hanno registrato 34 iscrizioni in totale.

PRE-CORSO 1: Potenzialità delle applicazioni di modelli muscolo-scheletrici a integrazione dell’analisi del movimento in ambito clinico

PRE-CORSO 2: Machine Learning per l’analisi del movimento

PRE-CORSO 3: Protesi ed Esoscheletri 2.0: l’analisi del movimento a supporto del disegno protesico/riabilitativo

La peculiarità della SIAMOC nella realizzazione di tutte queste attività formative, confermata anche per l’anno 2019, è stata la presenza contemporanea e sinergica dei clinici (in prevalenza riabilitatori) e dei bioingegneri, che ha permesso di fornire una visione integrata dell’analisi del movimento in clinica.

## **B) ATTIVITA’ SCIENTIFICA**

La SIAMOC ha come rivista scientifica ufficiale di riferimento *Gait & Posture* (Elsevier) che è anche la rivista di riferimento per la *Gait & Clinical Movement Analysis Society* (GCMAS, USA) e la *European Society for Movement Analysis in Adults and Children* (ESMAC). Su questa rivista vengono pubblicati gli abstracts dei lavori congressuali della SIAMOC, gli articoli vincitori di premi societari, newsletters e annunci di interesse internazionale (congressi, corsi di formazione). Questa rivista attualmente è inserita nel primo quartile del sistema di valutazione delle riviste scientifiche “**SCImago Journal Rank**”, un indicatore che misura il grado di influenza scientifica delle riviste accademiche; *Gait & Posture* ha un H index di 129 e un Impact Factor 2.414, a testimonianza della sua elevata qualità nei campi della Rehabilitation, Biophysics, Orthopedics and Sports Medicine, Sport Science.

Gli articoli vincitori del premio per il miglior lavoro metodologico vengono pubblicati su *BioMedical Engineering OnLine* (Springer Nature), una rivista open-source, con Impact Factor: 2.013, H index 65.

Al fine di promuovere lo sviluppo della ricerca scientifica italiana nel campo dell'analisi del movimento in clinica, durante l'anno 2019 sono state assegnate 7 borse di studio per la partecipazione ai lavori del Congresso SIAMOC 2019.

Inoltre, quattro giurie con *referee* anonimi hanno assegnato quattro premi:

- 1) Premio SIAMOC per il miglior lavoro metodologico, con pubblicazione rapida su BioMedical Engineering OnLine
- 2) Premio SIAMOC per il miglior lavoro clinico, con pubblicazione rapida su Gait & Posture
- 3) Premio STAGE, consistente in un soggiorno di una settimana presso un laboratorio di ricerca internazionale
- 4) Premio di laurea SIAMOC, consistente in una somma di denaro.

Nello stesso anno (2019) sono stati pubblicati i lavori vincitori dei premi per il 2018 che sono riportati a seguire:

**Premio SIAMOC per il miglior lavoro metodologico, 1 classificato**

[Application of confirmatory factor analysis to verify gait models in people with Parkinson's Disease](#)

Arcolin, M. Godi, M. Giardini, A. Nardone, S. Corna

I. Arcolin, S. Corna, M. Giardini, A. Giordano, A. Nardone, and M. Godi, "Proposal of a new conceptual gait model for patients with Parkinson's disease based on factor analysis," Biomed. Eng. OnLine, vol. 18, no. 1, p. 70, Jun. 2019, doi: 10.1186/s12938-019-0689-3.

**Premio SIAMOC per il miglior lavoro clinico, 1 classificato**

[Impact of gait analysis \(GA\) on treatment appropriateness in stroke patients with stiff knee gait](#)

A. Merlo, S. Scaltriti, R. Iotti, B. Damiano, I. Campanini

A. Merlo and I. Campanini, "Impact of instrumental analysis of stiff knee gait on treatment appropriateness and associated costs in stroke patients," Gait Posture, vol. 72, pp. 195–201, Jul. 2019, doi: 10.1016/j.gaitpost.2019.06.009.

Inoltre, sulla rivista Gait & Posture sono stati pubblicati anche 49 abstract del XIX Congresso SIAMOC 2018, identificati come i più meritevoli da una commissione di esperti anonimi (Gait & Posture, September 2019, Volume 74, Supplement. Link:

<https://www.sciencedirect.com/journal/gait-and-posture/vol/74/suppl/S>

## CONCLUSIONI

La commissione esprime un parere pienamente positivo sulle attività formative e scientifiche della Società Italiana di Analisi del Movimento in Clinica perché rappresenta un esempio unico in Italia di integrazione fra le scienze bioingegneristiche applicate alla medicina e quelle della chirurgia e clinica riabilitativa, ortopedica e neurologica. Le strategie formative adottate hanno permesso di realizzare nel 2019 molte efficaci azioni volte a favorire sia il reclutamento di nuovi cultori della

materia sia il consolidamento e l'approfondimento delle tematiche più complesse della disciplina, a beneficio dei Soci e delle discipline coinvolte.

Anche tramite l'organizzazione annuale del Congresso i giovani ricercatori hanno potuto cimentarsi nel presentare i loro lavori e trarne sicuramente importanti esperienze professionali.

Particolarmente indicativi di questi sforzi sono stati gli incentivi alla realizzazione di pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali ed in particolare su riviste ad alto *impact factor* nella nostra disciplina, quale *Gait & Posture* e *BioMedical Engineering OnLine*.

La SIAMOC ed il suo Consiglio Direttivo hanno dimostrato grande sensibilità metodologica nell'affrontare il giudizio della presente Commissione valutatrice e successivamente pubblicarne i risultati nell'interesse della Comunità scientifica internazionale.

#### Il Comitato Scientifico:

Caro Albino Frigo  
Dipartimento di Elettronica,  
Informazione e Bioingegneria,  
Politecnico di Milano

Maria Grazia Benedetti  
SC Medicina Fisica e  
Riabilitativa UNIBO - IRCCS  
Istituto Ortopedico Rizzoli,  
Bologna

Alberto Leardini  
SC Laboratorio Analisi  
del Movimento - IRCCS  
Istituto Ortopedico  
Rizzoli, Bologna

