

SUPSI

CTI SEMG

Asse 5 – Sistemi intelligenti per la conoscenza e la comunicazione

Intervista a Manuela Maffongelli, responsabile del progetto



vasivo, si propone quale valida soluzione alternativa all'elettromiografia ad ago, la tecnica standard utilizzata per studiare lo stato funzionale dei muscoli nelle malattie neuromuscolari. Dopo due anni di attività di ricerca dedicata allo sviluppo dello strumento di misura, il progetto entra ora nella sua fase sperimentale che ha l'obiettivo di paragonare l'efficienza del nuovo sistema multicanale wireless all'esame elettromiografico ad ago dal punto di vista tecnico e clinico.

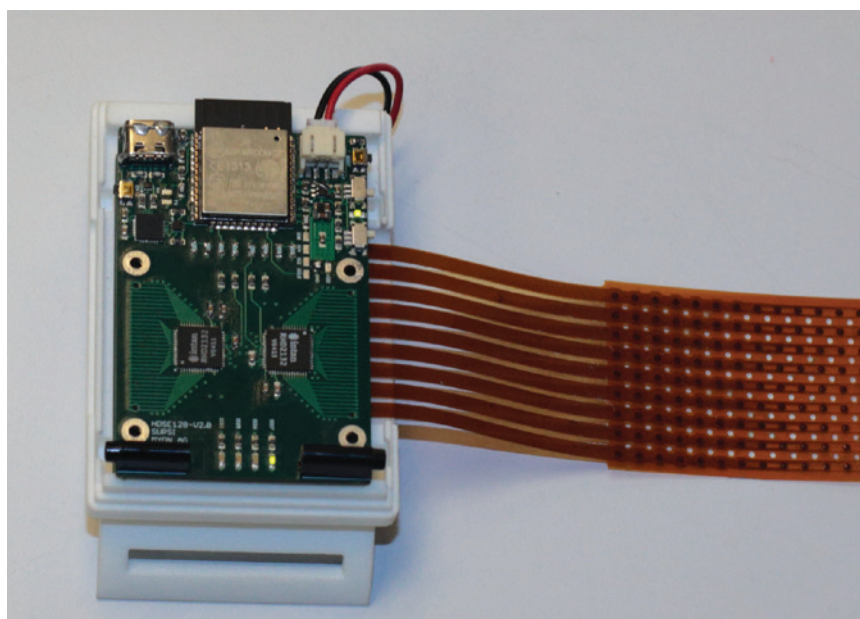
Quali sono i primi risultati ottenuti?

È stato sviluppato un prototipo completo di elettromiografo di superficie collaudato in tutte le sue funzionalità. È stata ottenuta l'approvazione per una sperimentazione clinica da Swiss Medic e dal

Comitato etico cantonale. Il progetto entra ora nella sua fase sperimentale che prevede due protocolli clinici distinti: il primo su volontari sani per la validazione tecnica e clinica del prototipo (da marzo a dicembre 2018) e il secondo, che partirà nella seconda metà di quest'anno, su pazienti del Neurocentro della Svizzera italiana affetti da miopatie. I due prototipi di strumento realizzati (con matrice rigida di elettrodi da 64 canali e con matrice flessibile da 126 canali) verranno applicati su 50 volontari (siamo ancora alla ricerca di volontari) e su una trentina di pazienti per acquisire informazioni sull'attività elettrica dei muscoli sottostanti (per esempio, la velocità di conduzione delle fibre muscolari e le caratteristiche relative al potenziale d'azione delle unità motorie).

Ci descriva brevemente il progetto partendo dal problema che è stato affrontato.

Il progetto CTI SEMG (Wireless Portable and multi-channel surface EMG device to analyze motor unit action potentials in patients suffering from neuromuscular diseases) - realizzato dall'Istituto ISEA in collaborazione con il Neurocentro della Svizzera italiana, la Clinica Hildebrand Centro Riabilitazione Brissago e la ditta myon AG di Lucerna - ha lo scopo di sviluppare un elettromiografo di superficie multicanale senza fili in grado di migliorare la diagnosi di miopatie e di favorire il recupero clinico. Il dispositivo, non in-



**Quali sono i punti di forza del progetto?
Quali le criticità?**

Il punto di forza del progetto è l'ottenimento di un sistema elettronico medicale di elevata qualità che potrà rivoluzionare la diagnosi medica in campo neurologico delle miopatie, come pure la multidisciplinarietà del progetto e il grande entusiasmo in tutti i suoi partner. Di grande valenza anche la approfondita prestigiosa collaborazione in particolare con il Neurocentro della Svizzera italiana.

**Ricorda episodi curiosi, divertenti
o particolari che hanno caratterizzato
lo sviluppo del progetto?**

Gli sforzi prodotti nelle varie iterazioni per poter ottenere la possibilità di svolgere dei test clinici e il proficuo inserimento nello

sviluppo di una borsista RETECA (Andrea Perèz Barbosa) proveniente dall'Università Javeriana, Colombia, con la quale si sta avviando una collaborazione sistematica.

**Da questo progetto potrebbero
nascere altri?**

La metodologia diagnostica sviluppata e il relativo dispositivo medico potranno essere estesi nel loro sviluppo ulteriormente anche al campo della riabilitazione con la clinica Hildebrand e a quello dello sport di alta qualificazione. In quest'ultimo settore si stanno sviluppando degli approfondimenti con l'Ufficio federale dello sport oltre che con delle Federazioni nazionali tra cui quella dell'atletica leggera.

**Oltre a Lei, da chi è composto il team
di progetto?**

Dal prof. Andrea Salvadè, richiedente principale del progetto alla CTI, e dagli ingegneri Matteo Lanini, Damiano Pellegrini, Luca Gamma, Tazio Albertoni.



Tipologia di progetto: CTI

Ente finanziatore: CTI

Partner di progetto: Neurocentro della Svizzera italiana, Clinica Hildebrand Centro Riabilitazione Brissago e myon AG