



SARDEGNA RICERCHE

PROGETTO CLUSTER TOP DOWN DoMoMEA

TITOLO DEL PROGETTO	DoMoMEA - Tele-riabilitazione Domiciliare neuroMotoria a favore dei soggetti con esiti di ictus cerebrale a disabilità Moderata mediante dispositivi Elettronici Avanzati
SOGGETTO ATTUATORE	Università degli studi di Cagliari Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica in collaborazione con: <ul style="list-style-type: none">• Università degli Studi di Sassari
PRESENTAZIONE	<p>La tele-riabilitazione è storicamente intesa come l'uso di mezzi di comunicazione per fornire servizi di riabilitazione a distanza, in presenza di una separazione fisica fra paziente e <i>team</i> riabilitativo. Nel caso dell'ictus cerebrale, molti studi di tele-riabilitazione sono semplicemente basati su interviste periodiche sullo stato di salute o sulla possibilità di far interagire in tempo reale <i>team</i> riabilitativo e paziente durante la seduta riabilitativa, tipicamente mediante tecnologie audio/video. Sebbene tali approcci siano parzialmente utili, presentano pesanti limitazioni che rendono difficile la diffusione di tali sistemi a livello clinico, in quanto non consentono di monitorare quantitativamente e con sufficiente accuratezza l'intervento riabilitativo, soffrendo di notevoli esigenze di banda di trasmissione, con pesanti conseguenze in termini di accessibilità per soggetti che abitano in zone affette da <i>digital divide</i> infrastrutturale, e non rispondendo al problema del difficile reperimento delle risorse umane necessarie per garantire un rapporto riabilitatore-paziente di <i>one-to-one</i>.</p> <p>Il progetto DoMoMEA propone lo sviluppo di un sistema di tele-riabilitazione domiciliare di tipo <i>store-and-forward</i> con l'opzione di un telemonitoraggio <i>real-time</i> per pazienti con disabilità moderata di tipo neuromotorio dovuta a esiti di ictus cerebrale. Il sistema conterà di dispositivi elettronici avanzati (indossabili e non) caratterizzati da estrema semplicità d'uso, affidati ai pazienti, da tenere presso il proprio domicilio, in grado di comunicare con l'infrastruttura software di telemedicina sviluppata, e permetterà l'esecuzione e il monitoraggio quantitativo di esercizi funzionali (o task-oriented) di recupero articolare, recupero stenico, della coordinazione, di inibizione della spasticità (se presente), mirando al miglior ricondizionamento neuromotorio possibile sulla base delle abilità recuperabili.</p>
OBIETTIVI E RISULTATI ATTESI	L'obiettivo generale del progetto DoMoMEA è sviluppare un sistema di tele-riabilitazione domiciliare semi-autogestita per pazienti con esiti di ictus cerebrovascolare, sfruttando le tecnologie dell'ingegneria biomedica (sistemi elettronici indossabili, e non, per l'analisi del movimento, sistemi indossabili per la rilevazione di biopotenziali, dispositivi elettromedicali <i>stand-alone</i> con funzionalità di



SARDEGNA RICERCHE

comunicazione integrate, sistemi di telemedicina e informatica medica) al servizio della soluzione di un problema clinico molto importante e sentito. Il progetto si articola in 6 obiettivi realizzativi:

- Definizione di un approccio all'intervento di ricondizionamento neuromotorio del soggetto colpito da ictus cerebrovascolare con disabilità moderata entro 6-8 mesi dall'evento acuto, adeguato ad un'implementazione in telemedicina: un insieme di esercizi riabilitativi misurabili, somministrabili a domicilio con modalità di telemedicina nel contesto di sedute autogestite dal paziente, e la loro ingegnerizzazione al fine di consentirne il monitoraggio quantitativo.
- Sviluppo di un sistema hardware e software per la registrazione in tempo reale in ambiente domiciliare del movimento e altri parametri fisiologici di interesse.
- Ingegnerizzazione del dispositivo da fornire al paziente per la riabilitazione domiciliare, comprensivo di sensori e interfaccia utente. Tale dispositivo conterà di un sistema *embedded* trasportabile a basso costo senza necessità di installazione.
- Prototipazione dell'infrastruttura di telemedicina del sistema DoMoMEA.
- Validazione dell'efficacia del sistema per la tele-riabilitazione motoria DoMoMEA e livello di accettabilità e usabilità della tecnologia per i pazienti e gli operatori.
- Pubblicizzazione e diffusione delle attività di progetto presso i soggetti erogatori di servizi clinici di assistenza e riabilitazione, presso le imprese fornitrici di servizi informatici/ICT e verso l'opinione pubblica, fornendo visibilità alle imprese del Cluster.

Tutto ciò porterà a due risultati fondamentali:

- Disponibilità effettiva di una tecnologia per tele-riabilitazione domiciliare ad uno stadio di prototipazione avanzata.
- Riduzione della disabilità percepita dei soggetti con ictus cerebrale grazie ad un trattamento riabilitativo domiciliare in telemedicina.

AZIENDE COINVOLTE

- Policlinico sassarese SpA
- KINETIKA Sardegna Srl
- Centro medico fisioKinesiterapico dei dottori Piria e Musso Snc
- Studio fisioterapico Beta
- Gpem Srl
- Area3 Srl



SARDEGNA RICERCHE

- MEDICAL Spa
- ISURA SOLUTIONS Srl
- Centro servizi Computer di Lorenzo Sarria

CONTATTI
Responsabile
Scientifico

Pani Danilo
Tel: 070 6755763 – 320 437 3041
Email: danilo.pani@diee.unica.it

CONTATTI
Sardegna Ricerche

Dario Carbini
Tel: 070 9243 2830
Email: carbini@sardegna ricerche.it