

# Tavoli tematici

## Contributo

### 1. Dati proponente contributo

Nome	Rocco Salvatore
Cognome	Calabrò
Ente/organizzazione di appartenenza	IRCCS Centro Neurolesi "Bonino Pulejo" - Messina
Telefono	347 4154456
E_mail	Salbro77@tiscali.it
Sito	<a href="http://www.irccsneurolesiboninopulejo.it/">http://www.irccsneurolesiboninopulejo.it/</a>

### 2. Riferimento del contributo al tavolo tematico

Data	Tavolo tematico			Contributo*	Orario
	sala 1	Contributo*	sala 2		
8 maggio '14	Agroalimentare		Turismo, Cultura e Beni Culturali		9.30 – 13.30
	Energia		Economia del mare		15.30 – 19.30
9 maggio '14	Smart Cities&Communities		Scienze della Vita	X	9.30 – 13.30

\*Barrare con una X la colonna Contributo di riferimento



### 3. Sintesi del contributo

2

#### Virtual Reality Rehabilitation System (VRRS) e grave cerebrolesione acquisita (GCA): Implementazione di percorsi riabilitativi tecnologicamente avanzati per la continuità assistenziale del paziente con GCA

**DESCRIVERE BREVEMENTE LA MOTIVAZIONE DEL CONTRIBUTO RISPETTO SIA ALL'AMBITO TEMATICO SIA AI 3 OBIETTIVI GENERALI.** Le Gravi Cerebrolesioni Acquisite (GCA) rappresentano un problema sanitario e sociale rilevante per l'elevata incidenza e prevalenza di queste patologie. In Italia esistono pochi dati epidemiologici che stimano a 250 casi su 100.000 abitanti/anno l'incidenza del Trauma Cranio Encefalico (TCE). Nel nostro Paese si verificano oltre 200.000 casi di ictus ogni anno e ben 930.000 persone ne portano le conseguenze. Le principali conseguenze sono riconducibili a deficit senso- motori e cognitivi, spesso di entità tale da incidere negativamente sulla qualità di vita del paziente e dell'intero nucleo familiare. Questo rende necessario il proseguo di un ciclo riabilitativo specialistico post-dimissioni. Tuttavia in peculiari condizioni di isolamento geografico o in particolari zone rurali, non può essere garantito il livello minimo di continuità assistenziale.

**I. CARATTERE STRATEGICO.** Il contributo si propone l'implementazione di percorsi motori e cognitivi di alta specialità nel processo integrato di continuità assistenziale al paziente con grave cerebrolesione acquisita (GCA) post-dimissioni, mediante ricorso all'innovativo sistema di realtà virtuale. Si prospetta di rafforzare l'attività di ricerca, innovazione ed assistenza ai pazienti con GCA nell'ambito del percorso riabilitativo in itinere nella corrente pratica clinica. Mediante il servizio di tele-riabilitazione virtuale (modello *Hub e Spoke*) garantire al paziente/caregiver la presenza dello specialista, dove non è presente o difficilmente reperibile, al fine di ridurre i costi di trasporti non necessari e dei ricoveri impropri.

**II. BISOGNI E SFIDE SOCIALI.** Sempre più spesso le famiglie avvertono, in prossimità delle dimissioni del proprio caro, un profondo senso di "smarrimento" in relazione al periodo post-dimissioni, con la consapevolezza che la stessa tipologia di intervento/servizio riabilitativo, ove possibile avrà sicuramente dei costi, non sempre sostenibili. Infatti, il trattamento di pazienti con cerebrolesioni acquisite (con eziopatogenesi traumatica e/o vasculopatica) richiede necessariamente l'attivazione di una "rete di interventi multiprofessionali" altamente specializzati, con una notevole ricaduta in termini di costi umani, economici, sociali e sanitari, che si riflettono negativamente sull'intero equilibrio familiare. Tuttavia, la constatazione di questo "vuoto assistenziale e riabilitativo", se adeguatamente ascoltata, può trasformarsi in soddisfazione di un bisogno di cure che rende possibile lo sviluppo delle risorse residue e potenziali di questi pazienti. Recenti innovazioni tecnologiche relative all'applicazione della realtà virtuale in ambito riabilitativo mirano al raggiungimento di un livello di vita qualitativamente superiore e sostengono tale possibilità. Un certo numero di programmi di riabilitazione VR sono stati progettati negli ultimi anni, principalmente per migliorare la funzione degli arti superiori (1) e delle funzioni cognitive (2). Si parla in tal senso di "Technologies Support", per qualunque tipo di tecnologia a supporto del disabile, inclusa quella virtual. Si configura, in tal senso, la premessa per una proposta di un progetto a carattere clinico -assistenziale che vada ad intersecarsi in un dialogo interdisciplinare nell'ambito delle Neuroscienze Cognitive di nuova concezione e che vede affondare le sue radici direttamente nel rendere operativa la "continuità della presa in cura" del soggetto con GCA. Nello specifico, il seguente progetto si propone l'implementazione di percorsi motori e neurocognitivi tecnologicamente avanzati nel processo integrato di continuità assistenziale del paziente con grave cerebrolesione acquisita (GCA), basato sulla tecnologia della realtà virtuale. Il VRRS è utilizzato in modalità tele-riabilitazione, mediante audio - videoconferenza configurato per effettuare un collegamento automatico in canale protetto (VPN) verso la clinica o il centro di riabilitazione. VRRS è l'unica apparecchiatura al mondo in grado di consentire la tele riabilitazione motoria, oltre che cognitiva. Studi scientifici hanno evidenziato l'assoluta parità di efficacia riabilitativa ottenuta con la modalità VRRS HOME rispetto alla terapia in sede. Questa funzionalità rende l'impiego del VRRS estremamente flessibile, adattabile e risolutivo di problematiche legate alla logistica: dalla domiciliazione dello strumento a casa del paziente, garantendo sempre il medesimo livello/qualità di terapia.



**III. COMPETENZE / CONOSCENZE (TECNOLOGIE, PRODUTTIVE, SOCIALI).** Il VRRS è dotato di una serie di innovativi applicativi grazie ai quali è possibile pianificare per ogni paziente una specifica scheda di esercizi che viene utilizzata dai pazienti in quasi totale autonomia, sotto il presidio generale del terapista. Ciò consente ad un singolo terapista di seguire contemporaneamente la sessione riabilitativa di 4 pazienti, aumentando in tal modo la possibilità di erogare capacità riabilitativa. VRRS è stato progettato per porre il paziente nelle condizioni di produrre verso il proprio Sistema Nervoso Centrale il feedback aumentato (augmented feedback) attraverso esercizi effettuati in ambiente virtuale che consentono di sviluppare la consapevolezza dei risultati dei movimenti effettuati (knowledge of results) e la consapevolezza della qualità dei movimenti stessi (knowledge of performance) La metodica VRRS è basata sulle informazioni per il sistema nervoso centrale quali l'evidenza dei risultati "knowledge of results" e la conoscenza della performance "knowledge of performance". In tal modo il sistema nervoso centrale può attivare un cruciale meccanismo di apprendimento fisiologico chiamato "reinforcement learning" che presuppone un aumento delle informazioni specifiche di un movimento per produrre di conseguenza un efficace aumento di qualità della performance. Il progetto sarà condotto in collaborazione esplicita con ciascun paziente, mediante la realizzazione di sessioni di tele riabilitazione realizzate a domicilio. Tale progetto andrebbe dunque ad inserirsi nell'ambito delle attività in essere del Laboratorio di Ricerca in Telemedicina e Tele - riabilitazione in sinergia con il Laboratorio di Ricerca in Robotica e Neurocognitivo, entrambi afferenti all'IRCCS Centro Neurolesi "Bonino Pulejo. Ciascun paziente incluso nello studio sarà valutato ( in fase pre-dimissioni, in regime di ospedalizzazione) e gestito (post-dimissioni presso il proprio domicilio) da un team professionale multi specialistico. Questa ventaglia di competenze avrebbe una valenza complementare al fine di far leva sulle risorse umane e tecnologiche su cui far convertire gli investimenti.

**IV. TECNOLOGIA/E ABILITANTE/I PREVALENTE /I .** La progettualità prevede l'erogazione di un percorso di tele riabilitazione per la durata complessiva di 12 mesi a decorrere dalle dimissioni ospedaliere. Lo studio include 3 peculiari step procedurali : 1) Baseline: valutazione dello status cognitivo-comportamentale e valutazione funzionale dei deficit motori emergenti; 2) Pianificazione in team multi specialistico del P.R.I. (Progetto Riabilitativo Individuale) erogato in modalità virtuale; 3) Follow - up : ogni 3 mesi di trattamento; le sessioni di tele-riabilitazione (motoria e cognitiva) saranno realizzate mediante ricorso al sistema VRRS.

#### **V. RETI DI COOPERAZIONE INTERREGIONALE E TRANSNAZIONALI.**

La rete di cooperazione già esistente si avvale delle competenze trasversali di una realtà interregionale che da anni di occupa di riabilitazione robotizzata e teleriabilitazione, cioè l'IRCCS Fondazione San Camillo, Venezia.

#### **VI. RICADUTE E IMPATTI ANCHE IN TERMINI DI INNOVAZIONE SOCIALE.**

Il finanziamento del progetto potrebbe creare i presupposti per promuovere:

- 1) Il recupero/mantenimento delle funzioni cognitive e motorie a domicilio;
- 2) L'abbattimento del tempo e del disagio per spostamenti;
- 3) La maggiore fruibilità e compliance al trattamento da parte del paziente e caregiver;
- 4) L'implementazione di un progetto riabilitativo personalizzato per via telematica
- 5) Tele-assistenza per la gestione del paziente nella riabilitazione cognitiva e motoria post - GCA

#### **ALLEGATI**

1) Mumford N, Wilson PH. Virtual reality in acquired brain injury upper limb rehabilitation: evidence-based evaluation of clinical research. *Brain Inj.* 2009. Mar;23(3):179-91.

2) Larson EB, Feigon M, Gagliardo P, Dvorkin AY. Virtual reality and cognitive rehabilitation: A review of current outcome research. *NeuroRehabilitation.* 2014 May 12.