

Denominazione:

## **Laboratorio di Comunicazione e Domotica**

Responsabile:

Ft. Marco Caligari

e-mail: marco.caligari@fsm.it

Istituto di appartenenza:

Istituto Scientifico di Veruno

Ubicazione:

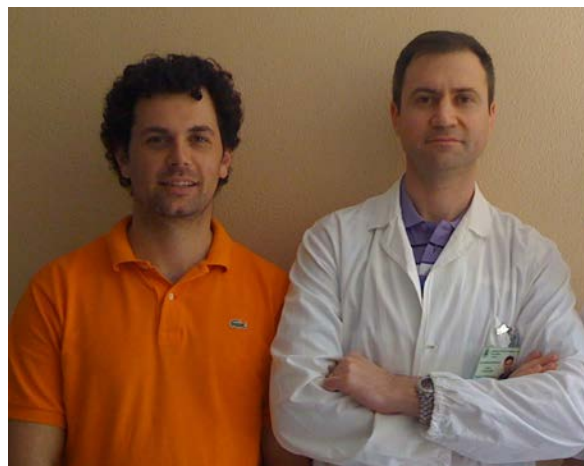
Via per Revislate, 13 Veruno (NO)

Tel. 0322 884895

Personale del laboratorio: Ft. Marco Caligari, Ft. Marco Godi

### **Attività del Laboratorio**

Il Laboratorio di Comunicazione e Domotica (LCD) è noto su tutto il territorio nazionale per le consulenze tecniche che fornisce nell'ambito della Comunicazione Aumentativa-Alternativa a pazienti caregiver e operatori sanitari. Inoltre, è conosciuto per la realizzazione di strumenti per la comunicazione e il controllo ambientale (domotica) rivolti principalmente a persone affette da Sclerosi Laterale Amiotrofica. Da oltre 10 anni collabora con il Centro d'ascolto dell'AISLA (Associazione Italiana Sclerosi Laterale Amiotrofica ONLUS) nel fornire informazioni e consigli riguardo agli ausili per la comunicazione. Dal 2012 collabora con ARISLA (Fondazione italiana per la ricerca nella SLA) per sviluppare dispositivi di comunicazione facilitata ad alta tecnologia. Presso il Laboratorio è presente un'area espositiva (Ausilioteca della Comunicazione e della Domotica) dove i pazienti possono provare i dispositivi di comunicazione ad alta e bassa tecnologia.



### **Aree di Ricerca**

L'attività del Laboratorio di Comunicazione e Domotica è riconducibile nell'ambito dell'obiettivo istituzionale della Fondazione Salvatore Maugeri, che riguarda il recupero delle menomazioni funzionali conseguenti a patologie.

Strumenti disponibili:

- Computer equipaggiati con software di comunicazione facilitata e di controllo ambientale.
- Comunicatore ad alta tecnologia a controllo oculare.
- Dispositivi di accesso facilitato al PC (testiere con scudo, slitte articolate, sistemi di puntamento tramite i movimenti della testa, touchscreen, ecc.).
- Telecomandi di controllo IR e radiofrequenza.
- Sistemi di chiamata d'emergenza senza fili ad accesso facilitato.
- Apparecchi e dispositivi della vita quotidiana controllati tramite PC: lampade regolabili in luminosità, ventilatore, radio, apriporta elettrico, aspiratore da cucina; ed elettrodomestici controllati tramite raggi infrarossi: televisione LCD, videoregistratore, DVD.

- Ausili per la comunicazione a bassa tecnologia (tavole ETRAN, tavole alfabetiche, ecc.).

### **Nuove Tecnologie per la Riabilitazione e l'Autonomia Funzionale**

La realizzazione di sistemi di comunicazione ad accesso facilitato basati sul PC (a basso costo), ha permesso a molti pazienti affetti da Sclerosi Laterale Amiotrofica di ripristinare la comunicazione anche in condizioni motorie gravemente compromesse. La possibilità di eseguire in autonomia alcune semplici operazioni d'interazione con l'ambiente domestico, come per esempio: accendere o spegnere le luci; comandare la TV, cambiare canale o variare il volume, chiamare aiuto in caso d'emergenza tramite un campanello senza fili ad accesso facilitato, ha conferito ai pazienti nuove abilità, maggiore dignità e indipendenza funzionale e ha sgravato i caregiver da continui e ripetitivi interventi d'assistenza. Grazie ai sistemi a basso costo realizzati si è data la possibilità a molti malati di usufruire d'importanti ausili tecnologici non sempre previsti e rimborsati dal Servizio Sanitario Nazionale.

### Progetti di ricerca in corso

- Progetto ComuniCARE: “Progetto di ricerca per lo sviluppo e la sperimentazione di sussidi nell'ambito della Comunicazione Aumentativa-Alternativa”.
- Progetto: “Eye Tracker Communication Devices in Amyotrophic Lateral Sclerosis: impact on disability and quality of life”.

### **Realizzazione dispositivi per la comunicazione aumentativa alternativa**

#### *Principali obiettivi di ricerca raggiunti:*

- E' stato progettato e realizzato un sensore di comando (con microfono e speaker incorporato) per attivare e gestire i sistemi di comando vocale degli smartphone, per pazienti tetraplegici.
- E' stata progettata e messa a punto una suite di applicazioni (APP) per la Comunicazione Aumentativa-Alternativa, con sintesi vocale e controllo ambientale (a raggi infrarossi e protocollo X10) ad accesso facilitato. Il sistema è gestibile da pazienti affetti da gravi disabilità motorie attraverso l'interazione con un solo sensore di comando o altre metodiche di accesso facilitato.
- E' stato progettato e costruito un “sensore di comando ad alta sensibilità” per gestire il sistema di Comunicazione Aumentativa-Alternativa e di controllo ambientale con accesso “a scansione” e la relativa interfaccia USB 2.0 per il collegamento col PC.
- E' stato realizzato un campanello di chiamata d'emergenza senza fili accessibile tramite un sensore di comando ad alta sensibilità.
- E' stato progettato e realizzato un sistema di fissaggio per i “sensori di comando ad alta sensibilità” compatibile con i braccetti MANFROTTO, utile per assicurare saldamente il pulsante al letto o alla carrozzina del paziente.

### **Attività Educazionale**

Il personale del Laboratorio svolge attività educazionale interna ed esterna, e partecipa in qualità di relatore a corsi e convegni sia a livello nazionale che a livello internazionale. Il personale è impegnato altresì nella raccolta di dati e nella produzione di articoli scientifici indicizzati.

Il Laboratorio svolge inoltre attività educazionale riguardo agli strumenti di comunicazione aumentativa alternativa e di domotica per le gravi disabilità motorie e fonoarticolatorie rivolta a pazienti, caregiver, personale medico e tecnico sanitario che quotidianamente contattano la struttura da tutta Italia. Presso il Laboratorio effettuano tirocinio e redigono la Tesi di Laurea allievi fisioterapisti provenienti dall'Università del Piemonte Orientale “Amedeo Avogadro” di Novara, dall'Università dell'Insubria di Varese e dal SUPSI (Scuola Universitaria della Svizzera Italiana).