



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



*Azienda Provinciale
per i Servizi Sanitari*
Provincia Autonoma di Trento

Progetto AUSILIA



AUSILIA

ASSISTED UNIT FOR SIMULATING
INDEPENDENT LIVING ACTIVITIES

AUSILIA è un progetto per la realizzazione di un servizio clinico atto a fornire la migliore soluzione assistenziale per restituire autonomia a persone che, a seguito di un evento traumatico, abbiano trovato delle difficoltà ambientali che ne compromettono l'autosufficienza.

A livello europeo si sta dimostrando come l'introduzione di soluzioni avanzate di domotica assistenziale possano garantire una maggiore autonomia a soggetti deboli che altrimenti necessiterebbero di assistenza continuativa, migliorandone l'autonomia e la qualità della vita. La Provincia Autonoma di Trento ha voluto accettare questa sfida fondando il progetto AUSILIA.

Il progetto AUSILIA è finanziato dalla **Provincia Autonoma di Trento** e realizzato da una collaborazione tra i **Dipartimenti di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento** e l'**Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari**.



ASSISTED UNIT FOR SIMULATING
INDEPENDENT LIVING ACTIVITIES



Terapia occupazionale nell'appartamento domestico



Il laboratorio AUSILIA

Per garantire il servizio di AUSILIA ci si basa su un'infrastruttura dedicata, progettata dai dipartimenti di ingegneria dell'università in stretta collaborazione con il personale ospedaliero, che si compone di due ambienti di ricerca: una **palestra** ed un **appartamento attrezzato**.

La palestra ausili

La **palestra ausili** è uno spazio di analisi e progettazione in cui vengono testate diverse soluzioni domestiche per trovare quella che maggiormente soddisfa le necessità soggettive dell'utente, creando una configurazione domestica personalizzata che mitighi le debolezze specifiche della persona.

Tramite un percorso professionale di analisi, sperimentando con i terapisti le varie tecnologie a disposizione, si viene introdotti agli ausili che possono essere utili e si impara a rendersi nuovamente abili. Sono presenti diverse aree funzionali, associate ai vari ambienti domestici, per imparare ad affrontare man mano gradi di efficienza sempre maggiori, con problemi più impegnativi che portano gradualmente alla vita domestica.

L'appartamento attrezzato

L'**appartamento** del laboratorio AUSILIA è attrezzato con un'infrastruttura altamente tecnologica che permette di monitorare ed assistere la persona durante un soggiorno all'interno della struttura. Si sperimenta la filosofia del "Living Lab": un ambiente all'interno del quale l'utente vive per un determinato periodo e le sue normali attività vengono monitorate da un sistema integrato nell'appartamento mentre vengono introdotte le soluzioni assistenziali che sono state studiate in palestra. In questo modo, confrontando i dati precedenti e successivi all'introduzione degli ausili, è possibile validarne l'effettiva efficacia ed andare ad introdurre solo quelli che effettivamente migliorano la qualità di vita del soggetto.



Chi può partecipare e come si accede

AUSILIA è indirizzato a tutte le persone che, sperimentando il proprio ambiente domestico a valle di un evento critico, hanno riscontrato delle difficoltà ambientali che ne compromettono l'autonomia e sono desiderose di esplorare soluzioni tecnologiche che possono aiutarle a recuperare dei gradi di indipendenza nelle attività quotidiane. Inoltre il servizio è rivolto ai caregiver ed al personale di assistenza che possono imparare, insieme ai loro assistiti, come sia possibile migliorarne la vita.

Per accedere al servizio AUSILIA è necessario sottoporsi ad un colloquio telefonico con il personale ospedaliero, contattando il numero presente sul retro di questa pubblicazione. Nel corso del colloquio verranno richieste alcune informazioni circa lo stato di salute del candidato e verrà chiesto di rispondere ad alcune domande per verificare la compatibilità tra la richiesta di accesso e le caratteristiche del servizio offerto. Successivamente si verrà contattati dall'equipe del laboratorio per avviare il servizio clinico.

Il percorso AUSILIA

Il percorso è suddiviso in diverse tappe, durante le quali si studia il caso specifico definendo le soluzioni personalizzate e si riassume nei seguenti passaggi:

- screening telefonico
- visita fisiatrica con medico specialista
- colloquio e valutazione da parte del terapeuta occupazionale che prevede l'osservazione delle attività della vita quotidiana tramite metriche qualitative e standardizzate
- creazione del Progetto Riabilitativo Abilitativo Individualizzato (PRAI) e presentazione dello stesso all'utente del servizio
- soggiorno all'interno dell'appartamento AUSILIA per un periodo di tempo che può variare da alcuni giorni a poco più di una settimana
- ricerca, studio ed individuazione del set di soluzioni personalizzate in laboratorio ed in palestra
- rivalutazione da parte dei terapisti e raccolta dati dal sistema
- definizione del set di ausili personalizzato
- follow-up a scadenze prestabilite per valutare l'efficacia della soluzione nel tempo.

**Gruppi di ricerca
e competenze connesse alla realizzazione
del progetto AUSILIA**



Servizio ABILITA Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari

Da 16 anni all'interno dell'U.O. di Medicina Fisica e Riabilitazione del Nuovo Ospedale Riabilitativo di Pergine Valsugana (Trento) è operativo **ABILITA - Servizio per l'Informazione e la Valutazione degli Ausili** che effettua:

- valutazione per gli ausili da assegnare ai pazienti ricoverati
- consulenza a persone disabili ambulatoriali e loro congiunti
- valutazioni domiciliari per l'adattamento reciproco ausili-ambiente-persone

ABILITA ha contribuito a elaborare un metodo per la ricerca dell'ausilio che, mettendo al centro l'utente e la sua partecipazione attiva alla valutazione, favorisce la scelta dell'ausilio appropriato con conseguente:

- miglioramento dell'autonomia e della qualità della vita della persona disabile e quindi dei suoi famigliari/assistenti
- riduzione del rischio di abbandono del dispositivo (perché inadeguato) e conseguente ottimizzazione della spesa
- incremento motivazionale del personale per la partecipazione affettiva e creativa al proprio operato e la gratificazione per i risultati positivi ottenuti.

ABILITA è in collegamento online con la banca dati del magazzino aziendale per il riutilizzo degli ausili, per cui prima di richiedere l'acquisto del dispositivo individuato verifica l'eventuale disponibilità nel magazzino, ed è punto di riferimento provinciale per la valutazione degli ausili in soggetti complessi e in particolare per la fornitura in comodato d'uso di pc a controllo oculare (per la comunicazione alternativa) a persone con gravi malattie neuromotorie.

ABILITA, per l'esperienza maturata, è in grado di effettuare consulenze in videoconferenza per la ricerca dell'ausilio appropriato a persone dislocate in sedi sanitarie periferiche, evitando di spostare utenti e operatori sanitari.

Vi operano un medico, due fisioterapiste, una coordinatrice e collaborano due terapisti occupazionali. Il personale di ABILITA si occuperà della valutazione clinico-funzionale dell'utente che chiederà di accedere ad AUSILIA al fine di verificarne l'idoneità, le performance e le difficoltà, accompagnerà l'utente durante il percorso di sperimentazione in AUSILIA e parteciperà alla valutazione interdisciplinare per elaborare il progetto personalizzato per l'adattamento domestico.



ABILITA - Servizio per l'Informazione e la Valutazione degli Ausili

via Spolverine 84, 38057 Pergine Valsugana (Trento)

tel. 0461 501539

fax 0461 501580

e-mail: villarosa@apss.tn.it



MMLab - Multimedia signal processing and understanding lab

<http://mmlab.science.unitn.it>

Il laboratorio di **Multimedia signal processing and understanding (MMLab)** si trova presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione (DISI) dell'Università degli Studi di Trento, sotto la responsabilità del **prof. Francesco De Natale**.

Le attività del laboratorio si concentrano sulla gestione di flussi di segnali multimediali, con progetti incentrati sull'elaborazione e trasmissione dei segnali, sullo studio avanzato del contenuto informativo tramite analisi automatica dei comportamenti, fino alla cifratura, protezione e controllo anti-frode sull'integrità dei dati.

Queste aree di ricerca trovano sviluppi in diversi contesti applicativi, tra cui:

- tecnologie digitali in ambito forense per l'analisi di contenuti multimediali artefatti, per la verifica dei diritti d'autore, per la gestione e la sicurezza dei dati, il tracciamento e la cifratura
- gestione e controllo del traffico, della viabilità e dei trasporti con il dispiegamento di sistemi distribuiti di videosorveglianza intelligente per generare informazioni sul traffico e gestire parte dell'infrastruttura viaria integrandosi con altri sistemi
- videosorveglianza intelligente
- analisi automatica dei comportamenti, con applicazioni in ambito di sorveglianza di ambienti affollati e di domotica assistenziale

- sistemi innovativi di interfaccia uomo-macchina come controlli basati sulla gestualità o sul riconoscimento dei movimenti oculari.

Un focus particolare si realizza nelle *tecnologie a sostegno di soggetti deboli*, tramite ricerca di soluzioni assistenziali atte a garantire maggiore autonomia a persone disabili e anziani.

All'interno del progetto AUSILIA, il MMLab si occupa di tutta la parte di progettazione e realizzazione dell'infrastruttura tecnologica sia dell'appartamento che della palestra, del sistema di interfaccia utente e della gestione, presentazione e salvataggio dei dati generati dal laboratorio. Alcune delle attività principali sono:

- integrazione delle componenti del sistema tecnologico e progettazione dell'interfaccia di connessione;
- progettazione e realizzazione dell'infrastruttura di rete, gestione dei flussi e immagazzinamento dei dati;
- presentazione dei dati, interfaccia utente e digitalizzazione delle pratiche ospedaliere;
- analisi automatica dei comportamenti degli utenti e collegamento col sistema domotico dell'appartamento.



Il laboratorio di multimedialità ed il DISI si occupano di tutte le attività di coordinamento dei gruppi di ricerca impegnati nel progetto, coinvolgendo attivamente un gruppo di lavoro di 5 persone.



Prof. Francesco De Natale
**MMLab Multimedia signal processing
and understanding lab**

via Sommarive 5, 38123 Povo (Trento)
e-mail: francesco.denatale@unitn.it

CUnEdi - Centro Universitario Edifici Intelligenti

www.dicam.unitn.it/145/cunedi-centro-universitario-edifici-intelligenti

Il **Centro Universitario Edifici Intelligenti (CUnEdi)** ha sede al Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica dell'Università di Trento ed è diretto dal **prof. Antonio Frattari**.

La mission del CUnEdi è quella di sviluppare studi e sperimentazioni su casi reali, per approfondire le potenzialità della domotica:


- negli edifici pubblici e privati per la regolazione igro-termoclimatica ed illuminotecnica al fine del contenimento dei consumi energetici;
- nelle abitazioni delle fasce deboli, quali anziani e persone con disabilità, per compensare le limitazioni funzionali e facilitare la vita indipendente;
- fornire supporto scientifico e progettuale alle imprese, agli enti pubblici e privati per lo sviluppo di soluzioni innovative per la realizzazione di edifici dotati di dispositivi domotici.

Il CUnEdi si occupa di *building automation* e *home automation* attraverso la definizione di scenari finalizzati a garantire il conseguimento di elevati livelli di efficienza energetica e di confort ambientale nella gestione delle parti impiantistiche e non dell'edificio al variare dei parametri ambientali, dei profili occupazionali, delle esigenze dell'utenza o della destinazione d'uso.

Il CUnEdi svolge ricerche per lo sviluppo dell'home automation e l'ergonomia dello spazio abitativo (ambienti, arredi, oggetto d'uso) per l'utenza debole, con esplicito riferimento all'azione progetto dell'oggetto edilizio ergonomicamente efficiente e integrato funzionalmente con dispositivi "intelligenti".

Il CUnEdi partecipa attivamente al progetto AUSILIA con il proprio responsabile scientifico e 4 ricercatori dedicati, portando avanti numerose attività all'interno del progetto AUSILIA, quali:

- definizione progettuale dell'infrastrutturazione architettonica e tecnologica di AUSILIA (appartamento e palestra);
- supervisione, coordinamento generale, sopralluoghi e consulenze durante la fase di realizzazione delle strutture di AUSILIA;
- sviluppo di modelli di analisi e di utilizzo di arredi e ausili per le attività di vita quotidiana da applicare nell'alloggio domotico e nella palestra di prova;
- collaborazione all'attività di sportello e di consulenza per la progettazione integrata e partecipata di soluzioni centrate sull'utente da trasferire sul territorio in regime di operatività del laboratorio di AUSILIA.



Prof. Antonio Frattari
CUnEdi - Centro Universitario Edifici Intelligenti
via Mesiano 177, 38123 Mesiano (Trento)
e-mail: cunedi@unitn.it

MiRo

<http://www.miro.ing.unitn.it/>

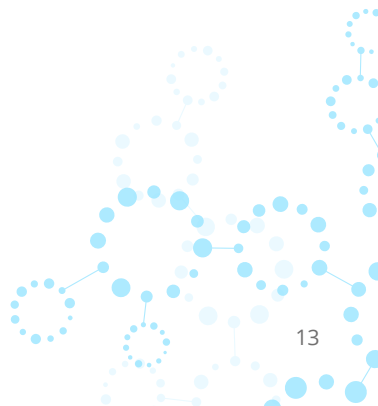
Il gruppo di Meccatronica, guidato dal prof. Mauro Da Lio per la parte meccanica e dal prof. Dario Petri per quella elettronica, comprende le principali discipline della meccanica classica e dell'elettronica con un approccio interdisciplinare che predilige l'approccio di sistema alla soluzione di problemi complessi.

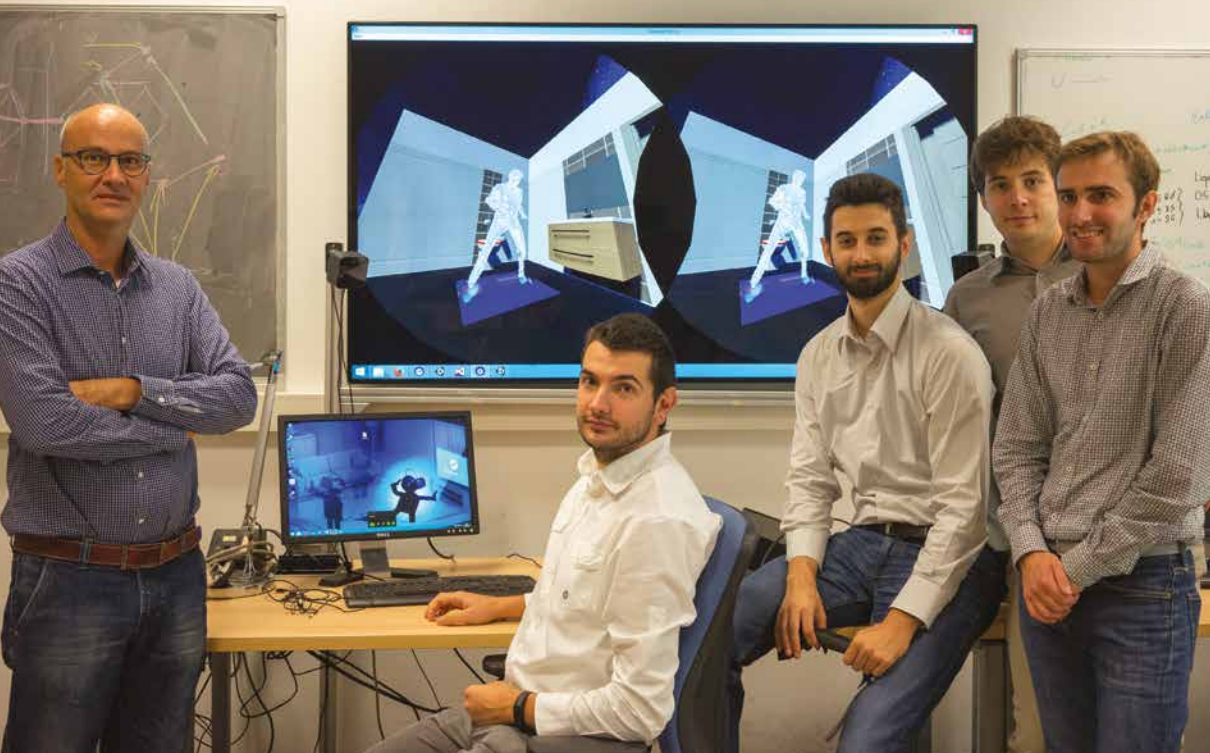
Braccio operativo del gruppo è il laboratorio **MiRo** che nasce nel 2008 a seguito di attività di ricerca in ambito europeo nei settori health e robotica industriale. Raccoglie l'esperienza maturata dal **prof. Mariolino De Cecco** in ambito di misure meccaniche impiegata in diversi ambiti tra cui:

- quello aerospaziale con la partecipazione come Col di OSIRIS (a bordo della missione cornerstone ESA Rosetta);
- diagnostica di sistemi e sviluppo sistemi di misura innovativi;
- robotico, con la più che decennale esperienza nella progettazione e sviluppo di robotica mobile;
- rilevazione dei parametri di moto e di interazione con l'ambiente per la valutazione e la modellazione umana indirizzata alla progettazione user-centrica.

Da giugno 2016 MiRo conta due strutturati, due dottorandi e due assegnisti di ricerca.

Sue attività in generali e specifiche su AUSILIA: i gruppi di meccatronica e MiRo sono attivamente coinvolti nella realizzazione degli apparati sensoriali da installare nell'appartamento domotico e nella palestra ausili, nella codifica di algoritmi di compressione dati e successiva elaborazione e presentazione, nello sviluppo di sistemi di incremento della mobilità basati su interfacce oculari.





Prof. Mariolino De Cecco
MiRo - Measurements Instrumentation Robotics

via Sommarive 9, 38123 Povo (Trento)

e-mail: mariolino.dececco@unitn.it

BIOTech

<http://web.unitn.it/biotech>

I laboratori **BIOTech** del Università di Trento hanno come missione di ricerca lo sviluppo e valutazione di tecnologie avanzate per la salute, in un continuo dialogo operativo con l'industria e la clinica. L'analisi di segnali e immagini biomediche e la modellazione dei processi fisiopatologici cardiovascolari e cerebrali costituisce uno dei core di competenza internazionalmente riconosciuta.

Il laboratorio ha sviluppato e partecipato a progetti di ricerca clinica e industriale sulle tecnologie per la sanità elettronica e la telemedicina e ha partecipato e/o coordinato numerosi progetti di ricerca multicentrici, sia nazionali che internazionali (Ricerca Sanitaria Finalizzata, Progetti europei IV programma quadro, PRIN, Fondo Unico PAT, Fondazione Cassa di Risparmio di Trento e Rovereto, progetti di ricerca finalizzata Assessorato alla Salute e Politiche sociali, etc.) e a progetti di ricerca industriale a finanziamento pubblico e/o privato.

All'interno del centro BIOTech, il gruppo di lavoro coordinato dal **dott. Giandomenico Nollo** si occupa da un lato della definizione di modelli organizzativi per il servizio sanitario provinciale in materia di ricerca clinica e sanitaria, formazione e aggiornamento dei professionisti e operatori

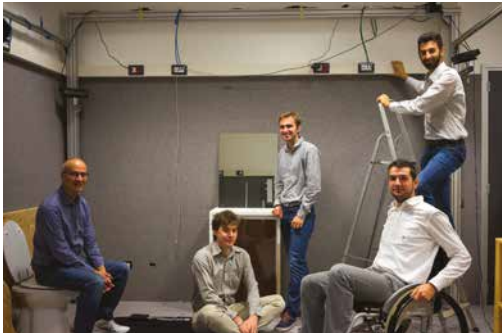
e innovazione delle tecnologie per la salute, dall'altro della valutazione dei modelli e dei sistemi oggetto di sperimentazione.

In AUSILIA BIOTech porta le proprie competenze nella valutazione delle tecnologie sanitarie, integrando i metodi classici dell'HTA (*Health Technology Assessment*) con l'introduzione di tecniche innovative di valutazione dello sforzo fisico ed emozionale derivato dall'uso degli ausili. Questo particolare approccio consentirà di combinare valutazioni di impatto dell'approccio AUSILIA con valutazioni puntuali dell'efficacia e accettabilità dei diversi dispositivi sul singolo individuo.



Dott. Giandomenico Nollo
BIOTech - Centro Interdipartimentale di Ricerca
in Tecnologie Biomediche

via delle Regole 101, 38123 Mattarello (Trento)
e-mail: giandomenico.nollo@unitn.it



Per informazioni rivolgersi a:

Progetto AUSILIA

e-mail: ausilia.tn@unitn.it
<http://ausilia.tn.it/>

SPONSOR

