

Progetto InnovAALab

PO FESR PUGLIA 2007-2013 – Asse I – Linea di Intervento 1.4 – Azione 1.4.2 “Investiamo nel vostro futuro” Bando “Supporto alla crescita e sviluppo di PMI specializzate nell’offerta di contenuti e servizi digitali – Apulian ICT Living Labs” - “Verso Puglia Digitale 2020” -- Living Labs Smart Puglia 2020”

D5 RAPPORTO TECNICO CONTENENTE LA DIMOSTRAZIONE E PRESENTAZIONE DELLE SOLUZIONI IN DEMOLAB PUBBLICO

eResult

14/04/2015





eResult s.r.l.

Piazzale Luigi Rava, 46

47522 Cesena FC

Telefono: 0547 1901264

Fax: 0547 1950456

Sede Operativa

Via de Stefano n. 23 Foggia (FG) 71121

<http://www.eresult.it>

Sommario

1. Organizzazione di seminari informativi.....	3
1.1. Presentazione del progetto alla Settimana del Cervello – 19/03/2015.....	3
1.2. FORITAAL 2015	4
1.3. Presentazione del progetto al SINC 2015	5
1.4. IWASI 2015	5
1.5. Evento finale di presentazione del Progetto	6
2. Campagna di comunicazione via web	8
2.1. Sviluppo del logo del Progetto	8
2.2. Sviluppo del sito web dedicato al progetto	8
2.3. Sviluppo di una pagina Facebook dedicate al Progetto.....	9
2.4. Realizzazione di presentazioni Power Point.....	10
2.5. Realizzazione di un video dimostrativo dei risultati del progetto.....	12
2.6. Articolo Scientifico-divulgativo.....	13
3. Materiale di comunicazione in formato cartaceo	14
4. Pubblicazioni scientifiche	16
5. Candidatura ENoLL	17



Regione Puglia - Area Politiche per lo Sviluppo, il Lavoro e Innovazione
Servizio Ricerca Industriale e Innovazione - Ufficio Servizi e-Government e ICT
P.O. FESR PUGLIA 2007-2013 - ASSE I - Linea di Intervento 1.4 - Azione 1.4.2 - Investiamo nel vostro futuro
SUPPORTO ALLA CRESCITA E SVILUPPO DI PMI SPECIALIZZATE NELL'OFFERTA DI CONTENUTI E SERVIZI DIGITALI
Apulian ICT Living Labs - Verso Puglia Digitale 2020

1. Organizzazione di seminari informativi

1.1. Presentazione del progetto alla Settimana del Cervello – 19/03/2015

L'Università di Bari ha organizzato un evento di presentazione dei Living Labs in occasione della Settimana del Cervello. All'evento hanno partecipato circa 400 studenti dell'Università di Bari, il dott. Gaetano Grasso di InnovaPuglia, professori dell'Università di Bari e del Politecnico di Bari e rappresentanti delle aziende coinvolte nei Living Labs. Il progetto InnovAALab è stato presentato da eResult, Politecnico di Bari e il CNR-IMM.



SETTIMANA MONDIALE DEL CERVELLO
I LABORATORI DI INNOVAZIONE E LE NEUROSCIENZE

APERTURA E SALUTO
PAOLO LIVRISA

PRESENTAZIONE DELL'EVENTO
MARINA DE TOMMASO

I LIVING LAB : MODELLO DI INTERAZIONE FRA AZIENDE ED ENTI DI RICERCA
GAETANO GRASSO

VIRTUAL REALITY E PROCESSI COGNITIVI ED EMOZIONALI: IL PROGETTO RESCAP
MARINA DE TOMMASO
VITO ANTONINO BEVILACQUA
MICHELE PANTALEO
MASSIMO PISTOIA

IL CAMMINO COME PROCESSO COGNITIVO NEL PROGETTO INNOVALAB
ELEONORA VECCHIÒ
DANIELA DE VENUTO
ALESSANDRO LEONE
MASSIMO PISTOIA

IL VIDEO GIOCO NELLA RIABILITAZIONE COGNITIVA: IL PROGETTO PERSON
ROBERTO BELLOTTI
MARINA DE TOMMASO
LORETO CESUALDO
PIERPAOLO DI BITONTO
ANTONIO ULLICA

IL ROBOT ANTROPOMORFO NELLA RELAZIONE AUTISTICA: IL PROGETTO ASTRO
TELEMACO TRAVERSO
ASSUNTA DI MATTEO
MARCO PISTOIA

REALTÀ VIRTUALE, NEUROARCHEOLOGIA E NEUROESTETICA NEL MUSEO DELL'AMBIENTE DELL'UNIVERSITÀ DEL SALENTO (PROGETTO EASY PERCEPTION LAB)
SARA INVITTO

AULA MAGNA 'DE BENEDICTIS' AOU POLICLINICO DI BARI
19 MARZO 2015 | ORE 10.00

REFERENTE ASSOCIAZIONE 'STUDENTI PER'
TIFFANY PISANI

REFERENTE ASSOCIAZIONE 'DPS'
NICOLA PARISI

POWERED BY STUDENTI PER
www.studentiper.it

LA CONFERENZA DARA' DIRITTO 0.3 CPU MODem | 0.9 CPU NOO



Nell'ordine dall'alto a destra: prof.ssa Marina de Tommaso, Dott. Gaetano Grasso, Dott.ssa Marialisa Manuzzi (eResult srl), Ing. Alessandro Leone (CNR-IMM) e la prof.ssa Daniela De Venuto (Politecnico di Bari).

1.2. FORITAAL 2015

Un abstract sul progetto InnovAALab è stato presentato alla sesta edizione del Forum Italiano per l'Ambient Assisted Living - ForITAAL 2015 che tenutosi a Lecco dal 19 al 22 maggio 2015.

Per maggiori informazioni sull'evento: <http://foritaal2015.com/>



Ogni contributo (Extended Abstract) accettato per la presentazione (orale o poster) sarà disponibile ai partecipanti del Forum in formato elettronico, sarà inoltre incluso in un "Book of Abstract".

A seguito dell'evento, nel mese di luglio 2015, una selezione dei migliori contributi accettati per la presentazione orale saranno invitati alla presentazione di un full paper, che sarà valutato a livello internazionale, per la pubblicazione a diffusione internazionale **edita da Springer**.

1.3. Presentazione del progetto al SINC 2015

La prof.ssa De Tommaso dell' Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di scienze mediche di base, neuroscienze e organi di senso, ha presentato i risultati della ricerca sullo studio del rischio di caduta al **60° Congresso Nazionale Società Italiana di Neurofisiologia Clinica**, che si terrà a Verona 21-23 Maggio 2015.

Informazioni dettagliate sull'evento sono consultabili accedendo ai seguenti link:

<http://www.sinc-italia.it/>

<http://www.ptsroma.it/sinc2015/>

1.4. IWASI 2015

La Prof.ssa De Venuto del Politecnico di Bari – Laboratorio di Progettazione di Sistemi Elettronici ha organizzato, in collaborazione con il Prof. Di Sciascio e il Prof. Ruta, il 18 e 19 giugno a Gallipoli, la sesta edizione dell' IEEE International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces (IWASI 2015) (<http://iwasi2015.poliba.it>).

IWASI è il principale workshop nell'ambito del design di interfacce e sensori volto a colmare il divario fra il design elettronico e le tecnologie, i processi e la produzione dei circuiti integrati per raggiungere un design di qualità nello sviluppi dei sensori e delle interfacce elettroniche. La conferenza fornisce un network per presentare e scambiare idee, promuovendo la ricerca, lo sviluppo e l'applicazione in un campo caratterizzato da una vasta gamma di sensori ed interfacce. Essa spazia dai sensori medici, chimici, biologici, fisici ad alta energia e dalle applicazioni spaziali/auto-motive alle loro interfacce in ambienti eterogenei ed ostili ed alle reti di sensori.

La 6^a edizione si concentra soprattutto sulle applicazioni in ambito healthcare e sull'ampia gamma di aree di monitoraggio neuromorfe e basate sul cervello, esplorando a fondo sia l'elettronica di stampo neurologico, inclusa l'architettura per le reti di sensori wireless neurali, che il software design per la modellazione delle reti neurali. In questo contesto, numerose sfide tecnologiche attendono ancora di essere superate. La necessità di modelli di reti neurali formali, di soluzioni a potenza ultra bassa, di realizzazioni a basso rumore, di elaborazione del segnale in tempo reale, di gestione dei big-data e di raccolta di energia sono soltanto alcuni degli innumerevoli e rigorosi requisiti in questo ambito in crescente esplorazione. L'impatto di queste innovazioni sulla società è stupefacente considerando l'ampia gamma di potenziali applicazioni: dal controllo delle protesi agli arti, ai sistemi di rilevazione/prevenzione della caduta, dalla sentiment analysis alle macchine di ausilio all'apprendimento fino alla più recente biomedicina ed alla Brain Machine Interface.



In particolare una sessione su AAL è stata dedicata alla divulgazione dei risultati conseguiti nel progetto INNOVAALAB. La sessione ha visto la partecipazione in qualità di Chair di Pietro Siciliano e come keynote Gaetano Grasso di InnovaPuglia spa. Tra i lavori si segnala i lavori presentati dalla Prof.ssa De Venuto e dalla Prof.ssa De Tommaso.

1.5. Evento finale di presentazione del Progetto

Il 23 Giugno 2015 presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro - Aula Ferrari, Padiglione delle Cliniche Neurologiche, si è tenuta una giornata di presentazione del progetto e dei risultati conseguiti.

All'evento sono intervenuti tutti i partner di progetto, ciascuno dei quali ha presentato il lavoro svolto. L'utenza finale, rappresentata dalla Prof.ssa Marina De Tommaso e dalla Dott.ssa Eleonora Vecchio è intervenuta per descrivere il l'attività svolta e per esprimere la propria valutazione sui risultati conseguiti in qualità di destinatario del fabbisogno che ha dato origine al progetto.

Al fine di inquadrare il progetto in un contesto più ampio nell'ambito delle strategie regionali per lo sviluppo del settore Salute, Benessere e Dinamiche Socio-Culturali, sono intervenuti anche il presidente di AitAAL e dell'aggregazione InnovAAL Pietro Siciliano e i rappresentanti di altri due progetti Living Labs: Salvatore Latronico per il progetto CRKHET e Vito Uricchio per il progetto IPPOCRATE. L'evento si è concluso con l'intervento di Gaetano Grasso del servizio Ricerca e Innovazione di Innovapuglia.

E' stata inoltre predisposta una postazione demo che ha consentito ai partecipanti di visionare e provare il sistema realizzato nell'ambito del progetto InnovAALab.

Al termine dell'evento è stato distribuito ai partecipanti un questionario per valutare il gradimento dell'iniziativa.



Convegno conclusivo del progetto

Martedì 23 Giugno 2015
Aula Ferrari - Padiglione delle Cliniche Neurologiche
Policlinico, Piazza G. Cesare 11 - Bari

Ore 9,45-10,00 **Registrazione**
Coordina **Assunta D'Innocenzo**, Associazione AeA, Abitare e Anziani

Ore 10,00- 10,15 **Apertura dei lavori**
Maria Trojano, Marina de Tommaso, Università degli Studi di Bari Aldo Moro - Dipartimento di scienze mediche di base, neuroscienze e organi di senso

Ore 10,15-10,35 **InnovaALab nelle strategie regionali di Apulian ICT LivingLabs, settore Salute, Benessere e Dinamiche Socio-Culturali**
Pietro Siciliano, Presidente AitAAL e Aggregazione InnovAAL

Ore 10,35-11,00 **Presentazione del progetto INNOVAALAB e della piattaforma OMNIACARE per la telemedicina e l'assistenza medica a domicilio**
Michangelo Casali, eResult

Ore 11,00-11,10 **Interventi dei partner di progetto**
Le valutazioni dell'utenza: analisi combinata EEG/EMG per il rischio di caduta
Marina De Tommaso, Eleonora Vecchio, Università degli Studi di Bari Aldo Moro Dipartimento di scienze mediche di base, neuroscienze e organi di senso

Ore 11,10-11,20 **Funzionalità per la gestione della cartella clinica e del processo di diagnosi e refertazione**
Francesco Ciliberti, Sabarom

Ore 11,20-11,30 **Potenzialità del sistema INNOVAALAB in ambiente domestico**
Roberto Fabbri, Finabita

Ore 11,30-11,40 **Un'architettura basata su FPGA per la valutazione del rischio di caduta**
Daniela De Venuto, Politecnico di Bari - Laboratorio di progettazione di sistemi elettronici e Laboratorio di sistemi informativi

Ore 11,40-11,50 **Rilevazione del rischio di caduta tramite sistema indossabile basato su segnali EMG**
Alessandro Leone, Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi

Ore 11,50-12,10 **Esperienze LivingLabs a confronto: il progetto CRKHET**
Salvatore Latronico

Ore 12,10-12,30 **Esperienze LivingLabs a confronto: il progetto IPPOCRATE**
Vito Uricchio

Ore 12,30-12,45 **Conclusioni**
Gaetano Grasso, Servizio Ricerca e Innovazione Innovapuglia

Ore 12,45-13,00 **Demo del sistema INNOVAALAB e chiusura dei lavori**

Partners: Unione Europea, Ministero Sviluppo Economico, Regione Puglia, PO FESR PUGLIA 2007-2013, PUGLIA EUROPA Investiamo nel vostro futuro, SMARTPUGLIA

Area Politiche per lo Sviluppo, il Lavoro e l'Innovazione Servizio Ricerca Industriale e Innovazione - Ufficio Servizi e-Government e ICT
P.O. FESR PUGLIA 2007-2013 - ASSE I - Linea di Intervento 1.4 Azione 1.4.2 - Investiamo nel vostro futuro
SUPPORTO ALLA CRESCITA E SVILUPPO DI PMI SPECIALIZZATE NELL'OFFERTA DI CONTENUTI E SERVIZI DIGITALI Apulian ICT Living Labs - Verso Puglia Digitale 2020

Progetto realizzato in collaborazione con Innovapuglia

2. Campagna di comunicazione via web

2.1. Sviluppo del logo del Progetto

È stato realizzato il logo del progetto InnovAALab partendo dal logo dell'aggregazione pubblico-privata INNOVAAL. Il logo è stato utilizzato per le attività di divulgazione del progetto:



2.2. Sviluppo del sito web dedicato al progetto

La capofila ha realizzato un sito web dedicato al progetto che ha pubblicato nel mese di febbraio 2015 per la divulgazione del progetto, delle attività ad esso inerenti compreso news ed eventi.

Il sito web è raggiungibile al seguente indirizzo: <http://innovaalab.eresult.it/>



2.3. Sviluppo di una pagina Facebook dedicate al Progetto

E' stata realizzata una pagina facebook di presentazione del progetto InnovaALab. La pagina facebook è accessibile anche tramite link posizionato nella home page del sito web di progetto <http://innovaalab.eresult.it/>.

Progetto INNOVAALAB

Di eResult srl - Ultimo aggiornamento: circa 4 mesi fa

Il progetto intende realizzare un sistema innovativo di servizi di telemedicina in grado di assistere i pazienti all'interno del proprio domicilio, tramite l'utilizzo domestico di strumenti di misurazione dei parametri fisiologici di interesse clinico, integrati funzionalmente in un dispositivo utilizzabile autonomamente dal paziente e/o da eventuali assistenti domiciliari. Contemporaneamente s'intende realizzare, avvalendosi di tecnologie innovative, un sistema di rilevazione ed eventualmente di prevenzione della caduta. Tale sistema monitora ed analizza la co-attivazione muscolare agonista-antagonista, che rappresenta un pattern elettromiografico sintomatico del rischio di caduta, in correlazione all'attività elettroencefalografica. In questo modo, il sistema individua i

momenti critici precedenti l'evento caduta e attiva la segnalazione per le procedure di soccorso. Lo studio della rilevazione del rischio di caduta apre le porte alla realizzazione di un sistema che potrà supportare meccanismi correttivi atti ad evitare l'evento. Questi agiranno attraverso la rilevazione del rischio posturale attuando strategie di controllo motorio. Il sistema sarà inoltre corredato di una cartella clinica elettronica in grado di raccogliere tutti i dati storici relativi alla salute del paziente, accessibile su portale web dai medici specialistici e di base che lo prenderanno in cura.

<http://innovaalab.eresult.it/>



2.4. Realizzazione di presentazioni Power Point

In occasione del FORITAAL 2015 e in occasione dell'incontro organizzato da Innovapuglia il 6 Maggio 2015 presso l'Assessorato al Welfare sono state realizzate due presentazioni in Power Point che presentano il progetto, i risultati e le prospettive future. Entrambe le presentazioni sono state pubblicate sul sito web di progetto <http://innovaalab.eresult.it/>.



Organizing Primary Care, Preventing Fall and Offering Personalized Home Services: INNOVAALAB

Paolo Casacci



Living Labs Smart Puglia 2020

Incontro Tecnico – Regione Puglia – Bari 06 maggio 2015

InnovAALab:
eResult srl

2.5. Realizzazione di un video dimostrativo dei risultati del progetto

E' stato realizzato un video che illustra gli scenari della piattaforma di telemedicina OMNIACARE. Il video è stato pubblicato nella home page del sito web di progetto <http://innovaalab.eresult.it/> e condiviso su YouTube.



Home Progetto Scenari Partner Attività News & Forum R

parametri fisiologici di interesse clinico, integrati funzionalmente in un dispositivo utilizzabile autonomamente dal paziente e/o da eventuali assistenti domiciliari. Contemporaneamente s'intende realizzare, avvalendosi di **tecnologie innovative**, un sistema di rilevazione ed eventualmente di **prevenzione della caduta**. Tale sistema monitora ed analizza la co-attivazione muscolare agonista-antagonista, che rappresenta un pattern elettromiografico sintomatico del rischio di caduta, in correlazione all'attività elettroencefalografica. In questo modo, il sistema individua i momenti critici precedenti l'evento caduta e attiva la segnalazione per le procedure di soccorso. Lo studio della rilevazione del rischio di caduta apre le porte alla realizzazione di un sistema che potrà supportare meccanismi correttivi atti ad evitare l'evento. Questi agiranno attraverso la rilevazione del rischio posturale attuando strategie di controllo motorio. Il sistema sarà inoltre corredato di una cartella clinica elettronica in grado di raccogliere tutti dati storici relativi alla salute del paziente, accessibile su portale web dai medici specialistici e di base che lo prenderanno in cura.



 <p>AREA RISERVATA Consulta i materiali</p>	 <p>LIVING LABS Accedi al forum</p>	 <p>RISULTATI Visualizza i risultati ottenuti</p>
---	---	--

2.6. Articolo Scientifico-divulgativo

Al termine del progetto, in occasione di IWASI 2015 è stato redatto un articolo scientifico-divulgativo che descrive lo studio di ricerca effettuato nell'ambito del progetto relativamente alla rilevazione del rischio di caduta mediante l'analisi combinata EEG/EMG.

L'articolo è stato pubblicato insieme alle deliverable pubbliche di progetto nella sezione *Attività* del sito web di progetto <http://innovaalab.eresult.it/>.

Combined EEG/EMG Evaluation during a Novel Dual Task Paradigm for Gait Analysis

M. de Tommaso, E. Vecchio, K. Ricci, A. Montemurno

Basic Medical, Neuroscience and Sensory Systems
Department, Bari "Aldo Moro" University
Bari, Italy

D. De Venuto, V.F. Annese

Politecnico di Bari
Dept. of Electrical and Information Engineering
Via Orabona 4, 70125 – Bari, Italy

Abstract — Little knowledge is available about neural dynamics during natural motor behavior and its perturbation in aging and neurological diseases. In the present study, we aim to evaluate electroencephalography-electromyography (EEG-EMG) co-registration features of rest and walking in basal condition and under cognitive tasks in normal subjects to characterize a "normal gait" and to define the possible paradigm to detect abnormal behavior. We realized EEG-EMG co-registration in 17 healthy subjects in different conditions: 1) sitting, 2) standing 3) walking. A P300 oddball paradigm was performed during 4) standing condition and 5) during walking. We found that the P300 component amplitude increases during physical activity. The negative correlation between age and P300 component vanishes during gait. The spectral width of the total alpha rhythm appears reduced in the course of P300 in a static situation, with likely phenomena of desynchronization related to cognitive task. During gait, the activity is canceled, suggesting a state of "idling" of cortical areas previously involved in the process of recognition of the target stimulus. Additionally, EMG co-contraction and μ -rhythm desynchronization (μ -ERDs) are also analyzed using wireless equipment. It is demonstrated the EMG co-contraction validity, showing the possibility to discern a normal gait (tot. steps: 60; max co-contraction time: 100ms; average: 20ms) from a perturbed one (tot. steps: 60; max co-contraction time: 260ms; mean: 70ms). μ -ERDs were detected in about 60% of the analyzed steps, showing medium variations in μ - power of about -2.4.

Keywords—EEG, EMG, dual task, P300, gait analysis, ERD, EMG co-contraction.

1. Introduction

Gait disorders are a common and significant cause of reduced quality of life and independence. Falls are one of the most important consequences of gait disorders, but slow and insecure gait and 'fear of falling' also have great clinical significance. Gait disorders can be classified according to the system responsible for the abnormal locomotion, according to the underlying disease associated with the abnormal gait or by its phenomenology. Increased attention has recently been given to the cognitive aspects of gait. These also are

assessed as part of the routine evaluation of gait disturbances. Fall risk assessment is an essential part of the evaluation of a patient with gait disturbance including internal and external risk factors.

The process of normal walking is complex, consisting of voluntary and automated sequences of motor patterns. In fact, little knowledge is actually available about neural dynamics during natural motor behavior and its perturbation in aging and neurological diseases. The electroencephalogram (EEG) allows non-invasive measurement of synchronous rhythmic activity in populations of cortical neurons in humans. By simultaneously recording the peripheral muscle activity by electromyography (EMG) during movements, it is possible to look for cortical rhythmic activity that is correlated (coherent) with the peripheral muscle activity and thus plays a role in cortical control of movements. This cortico-muscular coherence analysis is widely applied in studies of the human cortical motor system [4]; the movement and muscle artifacts in EEG recordings by a wired system during walking make difficult their use during gait analysis. Previous studies have shown that EEG spectral power in the μ and β band decreases over sensorimotor areas during isolated foot movements in motor preparation and different walking [5]. The contribution of voluntary and automatic motor control mechanisms in determining normal gait and postural control during walking is still under study. In movement disorders as Parkinson's disease, a reduced motor starting is indicated by an altered modulation of the cortical potential preceding voluntary movement. The relationship between cognitive function and gait has emerged recently. Gait disorders and falls are more prevalent in demented patients compared with non demented subjects, and there is a direct relationship between cognitive impairment severity and increased gait abnormalities [6,



eResult s.r.l.

Piazzale Luigi Rava, 46

47522 Cesena FC

Telefono: 0547 1901264

Fax: 0547 1950456

Sede Operativa

Via de Stefano n. 23 Foggia (FG) 71121

<http://www.eresult.it>

3. Materiale di comunicazione in formato cartaceo

In occasione dell'evento finale di presentazione del progetto tenutosi il 23 Giugno 2015 presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro - Aula Ferrari , Padiglione delle Cliniche Neurologiche, è stata prodotto un flyer con il programma dell'evento. All'interno del flyer è stato inserito anche un QR-code contenente un link diretto al sito di progetto <http://innovaalab.eresult.it/>. Il flyer è stato stampato e distribuito ai partecipanti dell'evento.



Regione Puglia - Area Politiche per lo Sviluppo, il Lavoro e Innovazione
Servizio Ricerca Industriale e Innovazione - Ufficio Servizi e-Government e ICT
P.O. FESR PUGLIA 2007-2013 - ASSE I - Linea di Intervento 1.4 - Azione 1.4.2 - Investiamo nel vostro futuro
SUPPORTO ALLA CRESCITA E SVILUPPO DI PMI SPECIALIZZATE NELL'OFFERTA DI CONTENUTI E SERVIZI DIGITALI
Apulian ICT Living Labs - Verso Puglia Digitale 2020

<http://innovaalab.eresult.it/>

Sistema di telemedicina per l'assistenza medica a domicilio e rilevazione del rischio di caduta con strumenti indossabili elettromiografici ed elettroencefalografici

Convegno conclusivo del progetto

Martedì 23 Giugno 2015
Aula Ferrari - Padiglione delle Cliniche Neurologiche
Polclinico, Piazza G. Cesare 11 - Bari

<p>Ore 9,45-10,00 Registrazione Coordina Assunta D'Innocenzo, Associazione AeA, Abitare e Anziani</p> <p>Ore 10,00- 10,15 Apertura dei lavori Maria Trojano, Marina de Tommaso, Università degli Studi di Bari Aldo Moro - Dipartimento di scienze mediche di base, neuroscienze e organi di senso</p> <p>Ore 10,15-10,35 InnovaALab nelle strategie regionali di Apulian ICT LivingLabs, settore Salute, Benessere e Dinamiche Socio-Culturali Pietro Siciliano, Presidente AitAAL e Aggregazione InnovAAL</p> <p>Ore 10,35-11,00 Presentazione del progetto INNOVAALAB e della piattaforma OMNIACARE per la telemedicina e l'assistenza medica a domicilio Michelangelo Casali, eResult</p> <p>Ore 11,00-11,10 Interventi dei partner di progetto Le valutazioni dell'utenza: analisi combinata EEG/EMG per il rischio di caduta Marina De Tommaso, Eleonora Vecchio, Università degli Studi di Bari Aldo Moro Dipartimento di scienze mediche di base, neuroscienze e organi di senso</p>	<p>Ore 11,10-11,20 Funzionalità per la gestione della cartella clinica e del processo di diagnosi e refertazione Francesco Ciliberti, Sabacom</p> <p>Ore 11,20-11,30 Potenzialità del sistema INNOVAALAB in ambiente domestico Roberto Fabbri, Finabita</p> <p>Ore 11,30-11,40 Un'architettura basata su FPGA per la valutazione del rischio di caduta Daniela De Venuto, Politecnico di Bari - Laboratorio di progettazione di sistemi elettronici e Laboratorio di sistemi informativi</p> <p>Ore 11,40-11,50 Rilevazione del rischio di caduta tramite sistema indossabile basato su segnali EMG Alessandro Leone, Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi</p> <p>Ore 11,50-12,10 Esperienze LivingLabs a confronto: il progetto CRIKHET Salvatore Latronico</p> <p>Ore 12,10-12,30 Esperienze LivingLabs a confronto: il progetto IPPOCRATE Vito Urlicchio</p> <p>Ore 12,30-12,45 Conclusioni Gaetano Grasso, Servizio Ricerca e Innovazione Innovapuglia</p> <p>Ore 12,45-13,00 Demo del sistema INNOVAALAB e chiusura dei lavori</p>	
---	--	--

Regione Puglia - Area Politiche per lo Sviluppo, il Lavoro e Innovazione Servizio Ricerca Industriale e Innovazione - Ufficio Servizi e-Government e ICT
 P.O. FESR PUGLIA 2007-2013 - ASSE I - Linea di Intervento 1.4 - Azione 1.4.2 - Investiamo nel vostro futuro
 SUPPORTO ALLA CRESCITA E SVILUPPO DI PMI SPECIALIZZATE NELL'OFFERTA DI CONTENUTI E SERVIZI DIGITALI Apulian ICT Living Labs - Verso Puglia Digitale 2020

Progetto realizzato in collaborazione con **InnovaPuglia**

4. Pubblicazioni scientifiche

Il progetto InnovAALab ha visto lo svolgimento di una importante attività di ricerca atta a studiare la correlazione tra segnali elettromiografici e segnali elettroencefalografici al fine di valutare il rischio di caduta da parte di un paziente.

La forte componente di ricerca del progetto ha portato alla pubblicazione di diversi contributi scientifici.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto per la Microelettronica ed i Microsistemi (CNR-IMM) nei mesi di Aprile e Maggio 2015 ha sottomesso tre contributi ad altrettanti convegni internazionali i cui topic sono legati alla sensoristica avanzata e relative applicazioni:

- G. Rescio, A. Leone, A. Caroppo, P. Siciliano “A Minimally Invasive Electromyography-Based System for Pre-Fall Detection”, in MiNaB-ICT: International Workshop on “Micro-Nano-Bio-ICT Convergence” – Otranto (Italy), July 13-15, 2015
- A. Leone, G. Rescio, A. Caroppo, P. Siciliano “A Wearable EMG-based System Pre-fall Detector”, in Eurosensors 2015 – Friburg (Germany), September 6-9, 2015
- A. Leone, G. Rescio, A. Caroppo, P. Siciliano “An EMG-based System for Pre-impact Fall Detection”, in IEEE Sensors 2015 – Busan (Korea), November 1-4, 2015

I contributi prodotti dal CNR saranno pubblicati su portali web di riferimento per la ricerca scientifica quali **Scopus** e **IEEE Xplore**.

Il Politecnico di Bari – Laboratorio di Progettazione di Sistemi Elettronici e Laboratorio di Sistemi Informativi, anche in collaborazione con l'utenza finale Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di scienze mediche di base, neuroscienze e organi di senso, ha pubblicato i seguenti articoli:

- D. De Venuto, M. de Tommaso, E. Vecchio, V. F. Annese, G. E. Biccario, A. L. Sangiovanni Vincentelli, “Combining EEG and EMG signals in a wireless system for preventing fall in neurodegenerative diseases”. FORITAAL 2014, 2-5 September, Catania. “Ambient Assisted Living: Italian Forum 2014”, Springer.
- Daniela De Venuto, Valerio F. Annese, Michele Ruta and Eugenio Di Sciascio. “Wireless Control of the Cortico-Muscular Coupling in Human Walking to Prevent Falls. Proceedings of SCORE@POLIBA, 3-5 December 2014. Ongoing Research Project, volume A, published by Gangemi, pp. 209-219. ISBN 978-88-492-2964-6. Available: http://www.poliba.it/Didattica/docs/scorepoliba2014_submission_384.pdf
- D. De Venuto, V.F. Annese. “Gait Analysis for Fall Prediction using EMG-triggered Movement-Related Potentials”. Proceedings of IEEE – DTIS 2015, April 21- 23, 2015, Naples, Italy.
- D. De Venuto, V. F. Annese, “FPGA-Based System for Real-Time Pattern Detection of Voluntary Movement by Synchronized EEG and EMG”. FORITAAL 2015, 19-21 May, Lecco - Italy. To be published on “Ambient Assisted Living: Italian Forum 2015”, Springer.
- D. De Venuto, V. F. Annese. “A Complete Cyber-Physical System for Movement Related Potentials Detection by Synchronized EEG and EMG.” EdaWorkshop 15 Proceedings, Dresden (Germany), May 19-21 2015. ISBN: 9783863869144.
- Valerio Francesco Annese, Eleonora Vecchio, K. Ricci, A. Montemurno, Marina de Tommaso and Daniela De Venuto. Combined EEG/EMG Evaluation during a Novel Dual Task Paradigm for Gait Analysis. IWASI 2015, June 18-19 2015, Gallipoli, Italy. ISBN: 978-1-4799-8981-2.



eResult s.r.l.

Piazzale Luigi Rava, 46

47522 Cesena FC

Telefono: 0547 1901264

Fax: 0547 1950456

Sede Operativa

Via de Stefano n. 23 Foggia (FG) 71121

<http://www.eresult.it>

- Valerio Francesco Annese and Daniela De Venuto. FPGA Based Architecture for Fall-Risk Assessment during Gait Monitoring by Synchronous EEG/EMG. IWASI 2015, June 18-19 2015, Gallipoli, Italy. ISBN: 978-1-4799-8981-2.

eResult, in occasione del FORITAAL 2015 ha pubblicato il seguente articolo che sarà inserito in una pubblicazione edita da Springer:

- P. Casacci, "Organizing Primary Care, Preventing Fall and Offering Personalized Home Services: INNOVAALAB." In FORITAAL 2015, May 18-19, 2015

5. Candidatura ENoLL

Come previsto dal Piano Dettaglio d'Attuazione del progetto I partner si sono impegnati per la partecipazione alla European Network of Living Labs. Nello specifico, è stata completata la domanda di partecipazione alla 9th Wave nel mese di maggio 2015.



Unione Europea



MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO



Regione Puglia



PO FESR
PUGLIA
2007-2013



PUGLIA EUROPA
Investiamo nel vostro futuro.



SMARTPUGLIA
INTELLIGENZA DEL FUTURO

Regione Puglia - Area Politiche per lo Sviluppo, il Lavoro e l'Innovazione
Servizio Ricerca Industriale e Innovazione - Ufficio Servizi e-Government e ICT
P.O. FESR PUGLIA 2007-2013 - ASSE I - Linea di Intervento 1.4 - Azione 1.4.2 - Investiamo nel vostro futuro
SUPPORTO ALLA CRESCITA E SVILUPPO DI PMI SPECIALIZZATE NELL'OFFERTA DI CONTENUTI E SERVIZI DIGITALI
Apulian ICT Living Labs - Verso Puglia Digitale 2020