

SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI N. 1 ASSEGNO DELLA DURATA DI 12 MESI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA AI SENSI DELL'ART. 22 DELLA LEGGE 30.12.2010, N. 240 PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA GESTIONALE, DELL'INFORMAZIONE E DELLA PRODUZIONE DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO (SETTORE CONCORSUALE 09/G1 – AUTOMATICA - SSD ING-INF/04 – AUTOMATICA (CUP: E18B17000060009)

bandito con Decreto del Rettore Rep. n. 76/2018 del 26.01.2018, pubblicato all'Albo di Ateneo il 26.01.2018

PROGETTO DI RICERCA

TITOLO: "Sviluppo di tecnologie per la realizzazione di un sistema per il monitoraggio di bambini in ambiente domestico"

Obiettivi generali del progetto:

Il progetto SL4A si pone l'obiettivo di migliorare la qualità della vita, la sicurezza e il comfort negli ambienti domestici, di alcune fasce della popolazione maggiormente sensibili e che più necessitano di tutele: i bambini e gli anziani.

Nello scenario "Tender Age" si vuole fare in modo che le più moderne tecnologie (ICT, IoT, Big Data, wearable device, intelligenza artificiale, domotica) trasformino gli ambienti di vita in ambienti assistivi capaci di dare al genitore uno strumento innovativo di monitoraggio del proprio figlio, e al bambino stesso nuovi strumenti che gli permettano di acquisire autonomia nella gestione di alcune delle proprie esigenze ancora prima di sviluppare vere e proprie capacità di interazione.

L'architettura del progetto sarà basata su:

- Sistemi indossabili di monitoraggio dei parametri fisiologici del bambino (ECG, battito, respiro, temperatura)
- Dispositivi ludici interattivi (Smart Toys)
- Lettino IoT (iCrib) per l'interazione coi sistemi di home automation
- Piattaforma Cloud di Big Data Analytics (Baby Cloud)
- App mobile per genitori
- Portale web per medici pediatri

Nello scenario "Active Aging" saranno due i prodotti investigati capaci di incastonarsi nell'architettura precedentemente descritta e fornire lo stesso servizio di controllo dei sistemi di home automation:

- un pigiama sensorizzato (hiJammies) per il monitoraggio dei parametri fisiologici dell'anziano
- un Comodino IoT, che al pari del lettino del bambino, offrirà la connettività con la piattaforma di Cloud Computing (BioData Cloud),

Il candidato svolgerà la sua attività nell'ambito dello sviluppo degli elementi comuni alle piattaforme e con particolare riferimento allo scenario "Tender Age".

Progetto di ricerca:

Lo schema del progetto di ricerca è il seguente:

1) Analisi Requisiti Scenario "Tender Age" e Definizione delle Specifiche

In questa attività verrà analizzato lo scenario denominato "Tender Age" che prevede lo sviluppo di prodotti e servizi da ambientarsi nella cameretta del bambino. Verranno definiti i requisiti dei prodotti/servizi e steso un documento di specifiche che sarà il principale risultato di questa attività.

2) Sviluppo di Algoritmi di Intelligenza Artificiale per l'Interpretazione dei Dati

Verranno realizzati degli algoritmi che osservando i comportamenti dei genitori/caregiver sulla base dei parametri rilevati dai sensori biometrici e ambientali sapranno capire quando è il momento di intervenire sui sistemi di Home Automation inviando segnali operativi.

3) Integrazione del Lettino iCrib e Test

In questa attività verrà integrato il prototipo iCrib e testata la comunicazione coi dispositivi indossabili al fine di ottenere un dimostratore.