

Progetto "Casa intelligente per una longevità attiva ed indipendente dell'anziano"
DGR 1464, 7/11/2011



Ambient-Aware LifeStyle tutor, Aiming at a BETter Health
(Tutoraggio dello stile di vita basato sulla intelligenza ambientale, per una salute migliore)

Risultato D2.4

Strumenti per la valutazione dei servizi

Rev. 1.0, 25.05.2014



Definizione e implementazione di strumenti per la valutazione del progetto

Il progetto AALISABETH si contraddistingue anche per l'adozione di metodologie di progettazione di tipo User Centered Design, ovvero di tecniche per lo sviluppo di tecnologie e servizi che nascono e si sviluppano intorno alle esigenze dell'utente. Da questo punto di vista, è assolutamente cruciale per il progetto disporre di informazioni utili per la valutazione dell'usabilità e dell'efficacia dei servizi implementati.

Obiettivo del Task 2.4 (Strumenti di valutazione M10-M15) è appunto quello di definire e predisporre gli strumenti utili a valutare il grado di efficacia dei dispositivi e dei servizi messi a disposizione dal modello operativo di AALISABETH.

Verranno presi in considerazione:

- indicatori oggettivi (dati forniti automaticamente dal Sistema e che non richiedono interazione con l'utente, come: prestazioni, tempi, frequenze e modalità di utilizzo dei servizi, ...);
- indicatori soggettivi (ovvero le opinioni dell'utente a riguardo delle sue aspettative, dei risultati attesi e percepiti, del grado di soddisfazione e fiducia,...).

Implementando queste metodologie di misurazione si potranno valutare i servizi offerti nelle installazioni dimostrative (i cosiddetti Pilot), finalizzando l'analisi dei risultati ad una verifica ed una ri-modulazione dei servizi offerti al fine di massimizzare i benefici percepiti.

I servizi e i dispositivi predisposti

Il sistema AALISABETH prevede l'installazione, a casa dell'utente, di dispositivi medicali e di sensori ambientali finalizzati al monitoraggio continuo dello stato di benessere degli utenti, mediante la valutazione degli stili di vita dell'utente, con particolare riferimento alle abitudini alimentari.

I dispositivi medicali che compongono il cosiddetto "Angolo della salute" sono essenzialmente i seguenti:

- Bilancia: utile per verificare il peso delle persone e trasmetterlo al sistema
- Glucometro: indispensabile per verificare la glicemia
- Ossimetro: da utilizzare in caso di scompenso cardiaco
- Sfigmomanometro: da utilizzare per misurare la pressione e verificare lo stato della persona

Dal punto di vista ambientale, invece, una grande quantità di sensori, attuatori e sistemi sono stati previsti dal modello AALISABETH. Evidentemente, nelle installazioni reali che si realizzeranno (Pilot), è realistico aspettarsi che solo un sotto-insieme di tali sistemi sarà installato (compatibilmente con le esigenze e le volontà dell'utente). Tuttavia, in questo documento, a titolo d'esempio, si indicheranno i sistemi più importanti dal punto di vista del monitoraggio del comportamento degli utenti; tali sistemi costituiscono la dotazione fissa di ogni installazione:

- Sensori di occupazione letto e poltrona (CARE)
- Sensori di presenza a infrarossi e sensore di utilizzo sanitario WC
- Varchi elettronici per l'identificazione e il riconoscimento dei passaggi dell'utente (CARDEAgate)
- Bilancia intelligente per la pesatura e riconoscimento del piatto/pietanza (MIDA)
- Tovaglietta per l'identificazione del piatto e dell'utente (MIDA mobile + CARDEAid)
- Dispositivi per il monitoraggio delle abitudini alimentari e dell'identificazione dell'utente (CARDEAfrigoBox – CARDEAhobbox) e sensore apertura di un cassetto/anta
- Sensore indossabile CARDEAmusa per il riconoscimento univoco dell'utente: consente al sistema di identificare la persona che lo indossa e quindi permette di tracciare il suo comportamento nello svolgimento delle azioni di vita quotidiana.

Infine, l'utente si interfaccia con il sistema AALISABETH mediante l'uso di un tablet che ospita una APP di visualizzazione dei dati e dello stato del sistema.

Il sistema AALISABETH, raccogliendo in modo automatico una grande quantità di dati su un unico DataBase condiviso, abilita all'analisi di informazioni sul comportamento e sulle abitudini dell'utente; grazie a queste elaborazioni che faranno uso di sofisticate tecniche di descrizione ontologica, il Sistema sarà capace di riconoscere e rivelare alcune condizioni ritenute anomale (i "sospetti diagnostici"), le quali saranno opportunamente segnalate all'utente stesso e al suo caregiver.

Indicatori oggettivi

Gli indicatori oggettivi sono quelli che possono essere misurati in modo sostanzialmente automatico senza richiedere nessuna interazione diretta con l'utente. Questi parametri non sono indicativi della qualità con cui l'utente si relaziona con il sistema AALISABETH ma offrono indicazioni quantitative che devono essere monitorate nel tempo, anche per valutare se l'utilizzo del sistema è sostenibile per un lungo periodo (ovvero se si riesce a sostenere la motivazione dell'utente anche per periodi non brevi).

Fra i parametri da monitorare, vi sono:

- **Il tempo e la frequenza di utilizzo del tablet, ovvero dell'interfaccia di controllo del sistema.** E' ragionevole che, dopo un periodo di training iniziale, frequenze e tempi di utilizzo di attestino intorno a valori costanti; qualora di verificasse una forte diminuzione nell'uso del tablet questo indicherebbe una sostanziale disaffezione dell'utente nei confronti del sistema e delle informazioni che è in grado di offrirgli.
- **Identificazione di quali siano le informazioni più osservate dall'utente.** E' importante capire quali siano le informazioni che sono di maggior interesse per l'utente per poter agire con feedback motivazionali che incrementino la gratificazione dell'utente, spingendolo ad usarlo con costanza.
- **Monitoraggio della quantità di dati registrata nel DataBase di sistema.** In condizioni di normalità, la quantità media di dati registrati dovrebbe restare sostanzialmente costante. Una diminuzione significativa nella quantità dei dati registrati potrebbe essere indice di un utilizzo non efficace del sistema. In particolare è importante monitorare:
 - Regolarità nell'indossare il dispositivo per l'identificazione MUSA
 - Regolarità nell'uso dei dispositivi medicali
 - Regolarità nell'uso della bilancia e della tovaglietta per la valutazione delle abitudini alimentari.
- **Le prestazioni dei diversi elementi del sistema.** Il sistema è stato progettato per funzionare in un contesto domestico realistico. In particolare è previsto l'utilizzo di un calcolatore (Server) che ospiti il DataBase condiviso e i programmi di gestione dei diversi sotto-sistemi. Tale computer dovrà ospitare almeno un paio di macchine virtuali (1 Windows e 1 Linux). Ci sarà da verificare che non si verifichino situazioni di saturazione per il Server, soprattutto monitorando il numero di accessi al DataBase condiviso.

Indicatori soggettivi

Gli indicatori soggettivi sono quelli che tengono conto dell'opinione dell'utente finale.

Mediante essi è necessario valutare quali siano le aspettative e le motivazioni che muovevano l'utente prima di cominciare la sperimentazione. Inoltre, ovviamente, al termine della sperimentazione sarà necessario chiedere all'utente un'opinione sull'utilizzo del sistema e dei vantaggi conseguiti.



Per ottenere questo risultato si somministreranno agli utenti dei semplici questionari prima della sperimentazione e dopo la sua conclusione.

Al momento della stesura di questo documento, non sono ancora stati ultimati con dettaglio i questionari da sottoporre agli utenti. Tuttavia, è possibile dare un'indicazione preliminare di quelle che sono le domande più significative che si intende porre.

QUESTIONARIO PRELIMINARE – VALUTAZIONE MOTIVAZIONI E ASPETTATIVE

- Quali sono le motivazioni che la spingono alla sperimentazione del Sistema AALISABETH?
- Attualmente, ritiene di monitorare sufficientemente il suo stile di vita?
- Attualmente, ritiene di monitorare sufficientemente le sue abitudini alimentari?
- E' solito stimare la quantità di cibo che assume? Se SI, lo fa attraverso una stima (per esempio sulla base della consuetudine) o mediante una pesatura con la bilancia?
- E' solito monitorare parametri relativi alla sua salute personali? Se SI, quali e con quale frequenza?
- In che modo ritiene che il Sistema AALISABETH possa aiutarla?
- E' preoccupato dal fatto che le sue abitudini vengano registrate da un sistema automatico? Se SI, quali sono le sue preoccupazioni maggiori?
- Ritiene di fornire al suo medico tutte le indicazioni utili ad una corretta stima del suo stato di salute?
- Ritiene utile avere delle tecnologie che possano aiutarla ad adottare stili di vita più corretti?
- Ha confidenza con l'utilizzo dei tablet? Se NO, la preoccupa dover imparare ad usarlo?

QUESTIONARIO CONCLUSIVO – VALUTAZIONE SULL'UTILIZZO DEL SISTEMA

- Si ritiene soddisfatto dell'esperienza di utilizzo del Sistema AALISABETH?
- Ricorda quali fossero le sue aspettative nell'usa del Sistema?
- Ritiene che il Sistema abbia risposto alle sue aspettative iniziali? Se NO, in quali aspetti si è dimostrato diverso?
- Ritiene che l'installazione del Sistema sia troppo invasiva?
- Ritiene che la sua privacy sia stata lesa dall'utilizzo del Sistema?
- Svolgere compiti ripetitivi (come indossare il sensore MUSA, pesare il cibo ad ogni pranzo, ...) è un'attività che ritiene giustificabile in confronto ai servizi offerti dal Sistema?
- Ritiene che il Sistema l'abbia aiutata nell'adozione di stili di vita più salubri?
- Ha scoperto aspetti che ignorava riguardo a suoi stili di vita? Se SI, quali?
- Ha scoperto aspetti che ignorava riguarda al suo regime di alimentazione? Se SI, quali?
- Ha trovato difficoltà nell'utilizzare il tablet e l'interfaccia del Sistema?