

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 D6.4

**Valutazione delle prospettive economiche e  
imprenditoriali**

Rev. 1.0, 25/02/2015



Il progetto Aalisabeth mira a sostenere, motivare ed indirizzare gli anziani (gli utenti finali del progetto) verso stili di vita sani e sicuri. La proposta si rivolge ad adulti ultrasessantacinquenni, non affetti da gravi malattie croniche o gravi disabilità, ma che potrebbero essere affetti da (o comunque a rischio di) problematiche metaboliche o circolatorie, disfunzioni endemiche per questa classe di età (si pensi, ad esempio, all'ipertensione o a forme lievi di diabete) o da lievi deficit cognitivi. Questo profilo contiene quindi una frazione di popolazione significativamente ampia.

E' noto, infatti, come cattive abitudini di vita svolgano un ruolo importante nello sviluppo e nella progressione di tali malattie: nutrizione, terapie mediche e l'esercizio fisico, sono temi chiave per attività di prevenzione e controllo. Facciamo un esempio: capita spesso che un fenomeno relativamente normale per una persona anziana, come la ridotta tolleranza al glucosio, possa trasformarsi in vero e proprio diabete: è stato stimato che un corretto stile di vita può ridurre le possibilità di tale evoluzione del 60%. Allo stesso modo, una condizione di sovrappeso può trasformarsi in obesità e coinvolgere altre patologie come l'ipertensione, ipercolesterolemia e diabete; anche in simili casi l'efficacia di attività di prevenzione basate su miglioramenti dello stile di vita è ampiamente dimostrato. Tuttavia, il controllo sistematico dei principali parametri fisiologici relativi allo stato di salute, o la comunicazione regolare della propria condizione al medico (o ai familiari che, tipicamente, svolgono il ruolo di *caregiver* informali) sono spesso trascurati, per mancanza di motivazioni, o perché percepite come attività complesse e sostanzialmente poco utili.

L'idea del progetto Aalisabeth è quella di supportare e motivare gli utente finali (e i loro *caregiver*) con feedback e consigli, analizzando lo stato di salute degli utenti mediante il monitoraggio dei comportamenti della vita quotidiana, in un modo semplice e discreto, utilizzando le più moderne tecniche di Intelligenza Ambientale (spesso identificate con l'acronimo AI, Ambient Intelligence). A tale scopo, si è pensato di sviluppare un sistema che acquisisca i dati provenienti da una rete eterogenea di dispositivi e sensori: quelli abitualmente utilizzati per controllare i parametri sanitari di base, sensori ambientali e sensori indossabili; tutti insieme saranno utilizzati per fornire un valutazione qualitativa e quantitativa delle attività svolte. Tale sistema implementerà tecniche di "analisi comportamentale", sfruttando un modello interpretativo elaborato a partire sia conoscenze mediche note "a priori" che da indicazioni ottenute dal sistema per "auto-apprendimento".

La valutazione dello stato di salute, stimata a partire dal tipo di attività dedotta, consentirà l'erogazione di diversi servizi, finalizzati direttamente all'utente (avvertimenti, incoraggiamenti,



supporto motivazionale) o al *caregiver* (allarmi, rapporti). Il monitoraggio indiretto dello stato di benessere mediante l'utilizzo di tecniche di intelligenza ambientale ha il vantaggio di rendere meno noiose e impegnative queste attività di routine, e può eventualmente portare a ridurre la necessità di controlli frequenti dei parametri clinici da parte di un medico.

Vale la pena di sottolineare che il sistema di Aalisabeth sfrutta, per lo più, tecnologia concepita in primo luogo per altre funzioni: i sensori ambientali, per esempio, sono utilizzati per il controllo del comfort ambientale e per controlli di sicurezza. Quindi, essendo il sistema di Aalisabeth in gran parte basato su tecnologia esistente, non si prevedono particolari ostacoli che possano limitare o rallentare la messa in opera e lo sfruttamento commerciale dei servizi realizzati, anche in un lasso di tempo relativamente breve dalla fine del progetto (indicativamente 1-2 anni, necessari per l'ingegnerizzazione di prodotto e di marketing).

Scopo del progetto è produrre una serie di servizi che possano informare e fungere da “guida” per l'utente finale. L'aspetto più innovativo del progetto sta nel fatto che tali servizi, altamente personalizzati, vengano generati da un software in modo sostanzialmente automatico, partendo da un profilo dei comportamenti dell'utente ottenuto in via indiretta mediante l'elaborazione dei dati grezzi provenienti da un sistema eterogeneo di sensori e dispositivi. Un parametro operativo particolarmente rilevante per il progetto è la quantità e la specificità delle azioni di “guida” che il sistema sarà capace di generare a partire dai profili. Appare evidente, inoltre, che i servizi previsti dovranno interagire con una ampia platea di utenti, diversi fra loro per età, esigenze, condizioni di salute e familiarità nell'uso delle tecnologie ICT. Nella messa a punto dei dispositivi e dei servizi, quindi, sarà necessario seguire principi di progettazione universale e di progettazione centrata sull'utente (secondo il paradigma User-Center Design), ponendo particolare attenzione alle modalità di interazione che devono risultare usabili ed accettabili e tali da non richiedere sforzo significativo di apprendimento o addestramento. Queste valutazioni affiancheranno quelle di tipo socio-economico, che saranno realizzate al fine di individuare i più opportuni modelli di business.

Il progetto intende fare un uso innovativo di tecnologie di Intelligenza Ambientale già in larga misura disponibili sul mercato ed accessibili ai partner di progetto, per costruire un sistema di identificazione degli stili di vita e dello stato di salute di persone anziane ultrasessantacinquenni (over65) mediante un monitoraggio indiretto e poco invasivo; la finalità è quella di sviluppare servizi utili a motivare e consigliare opportunamente gli utenti finali nella scelta di stili di vita più sani.



Dal punto di vista infrastrutturale, il sistema Aalisabeth è fondato sulla comunicazione fra semplici dispositivi per la misura di parametri clinici (di uso domestico), sensori ambientali, sensori indossabili, che dialogano con un software in grado di estrapolare dai dati “grezzi” dei pattern comportamentali, di elaborare conseguentemente le opportune azioni motivazionali e di comunicarle all’utente finale, al *caregiver* o ad un utente remoto (per esempio, un medico).

Di conseguenza, le principali difficoltà tecnico-scientifiche da risolvere riguardano essenzialmente problematiche di integrazione fra tecnologie eterogenee e le tematiche di comunicazione con gli utenti del sistema.

Il risultato disponibile alla fine del progetto quindi è un modello integrato in cui competenze sanitarie e tecnologiche si fondono in un’unica infrastruttura in grado di offrire servizi di informazione e tutoraggio altamente personalizzati, agli utenti finali e ai loro caregivers, per incrementare l’adozione di uno stile di vita più sano e sicuro.

La sproporzione tra il numero crescente di persone con malattie croniche, il numero di parametri da tenere sotto controllo nel tempo, la riduzione progressiva del numero di medici e del finanziamento dei Sistemi Sanitari, sono le principali motivazioni che spingono affinché si identifichino modelli assistenziali e terapeutici innovativi.

E infatti la telemedicina in questi campi (in cui Me.Te.Da è leader di mercato) ha già dimostrato di poter offrire prestazioni almeno dello stesso livello di quelle fatte di persona, ma anche di far risparmiare il SSN coinvolgendo in un Self Case management il malato stesso, nell’evitare spostamenti inutili di persone, nel ridurre la duplicazione di esami, nel coinvolgere nella gestione della malattia anche altre professionalità non mediche che possono apportare conoscenza ed allargare la base assistenziale.

Lo scopo del Progetto Aalisabeth è proprio quello di fare in modo che l’ambiente domestico, dotato delle più moderne tecnologie ICT, diventi un luogo “intelligente” capace di erogare servizi specifici all’utente che abita quella casa. Tale approccio viene spesso etichettato con la sigla AAL (Ambient Assisted Living) oppure, più genericamente, con AI (Ambient Intelligence) a seconda che i servizi generati dall’ambiente siano specificatamente dedicati all’assistenza di soggetti fragili (anziani, disabili, persone con defici cognitivi, ecc...) oppure no. I servizi di telemedicina, dunque, diventano parte integrante di un quadro più complesso di servizi e di possibilità che vengono offerti all’utente finale.



Dal punto di vista infrastrutturale, il progetto si prefigge di utilizzare unicamente tecnologia commerciale, diffusa e a costi accessibili. Inoltre, l'impiego di protocolli di comunicazione standard garantirà massima apertura e flessibilità di utilizzo. Questo aspetto incide in maniera molto positiva sulla competitività del progetto. Le previsioni sull'andamento della domanda sono assolutamente incoraggianti. Infatti il sistema è pensato per utenti anziani a rischio di patologie endemiche (come obesità e diabete). A tale proposito si pensi che già oggi i diabetici, che sono circa il 6% della popolazione, consumano risorse finanziarie pari al 15-20% del totale; inoltre si prevede che il numero dei diabetici raddoppierà in pochi decenni. E se a questo si aggiunge anche solo la tematica inerente l'obesità, che rappresenta un fenomeno in crescita, si capisce che il bacino di utenza del sistema Aalisabeth può essere decisamente esteso.

Inoltre, una volta sviluppato il modello di servizio del progetto Aalisabeth si ritiene assolutamente plausibile che tale modello sia impiegato in altri contesti, simili per tipo di funzioni da generare, ma differenti per il tipo di patologie di riferimento.

Il prodotto/servizio obiettivo del progetto è un meccanismo/sistema di intelligenza ambientale che permette di acquisire i dati provenienti da una rete eterogenea di dispositivi e sensori, utilizzandoli per fornire una mappa delle attività necessaria ad una valutazione qualitativa e quantitativa delle condizioni di salute dei soggetti monitorati. I dispositivi e sensori sono quelli abitualmente utilizzati per controllare i parametri sanitari di base: i sensori ambientali e quelli indossabili.

Tale sistema implementerà tecniche di "analisi comportamentale", sfruttando un modello interpretativo elaborato a partire sia da conoscenze mediche note "a priori" che da indicazioni ottenute dal sistema per "auto-apprendimento".

L'obiettivo trasversale delle aziende coinvolte è quello di riuscire a sviluppare un prodotto ad alto contenuto tecnologico, garantendo così un lungo periodo di sfruttamento industriale e di assoluta competitività commerciale.

Un vantaggio commerciale indubbio è costituito inoltre dall'estrema modularità del sistema che potrà essere composto, di volta in volta, secondo le esigenze specifiche.

Ai fini dell'industrializzazione, verificato il corretto funzionamento dei prototipi previsti nel progetto, sarà necessario eseguire un refactoring dei moduli sviluppati che consentirà di modificare la composizione del sistema senza variare i risultati che si potranno ottenere dallo stesso.



Le spese fisse di tipo infrastrutturale sono davvero relativamente contenute, poiché riguardano dispositivi e sensori commerciali già sul mercato e non specificamente progettati per il sistema Aalisabeth.

Da questo punto di vista, gli investimenti di industrializzazione si spostano sulle componenti software, su cui si concentra il valore aggiunto dei prodotti/servizi del sistema.

I potenziali fruitori del servizio sono principalmente le persone con 65 anni o più, a cui può essere di supporto un prodotto/servizio come quello proposto nel progetto Aalisabeth. Non si esclude però la possibilità che il servizio possa interessare un bacino di utenti diverso e quindi più ampio (ad esempio persone più giovani che presentano già lievi patologie o con forte predisposizione a svilupparle).

Il target di riferimento è costituito dagli stessi fruitori, dalle cooperative sociali e strutture territoriali ed auspicabile anche un interesse del SSN.

La fase di commercializzazione del prodotto/servizio ai clienti finali o potenziali distributori, sarà gestita dal partner Me.te.da costituendo un team di commerciali. E' possibile prevedere che la distribuzione avverrà plausibilmente in modo graduale, tenendo conto della localizzazione delle sedi dei partner di progetto e delle associazioni e cooperative di infermieri coinvolgibili.

Secondo le Nazioni Unite nel 2010 la popolazione dell'Unione Europea al 1 gennaio 2010 era stimata in 501.1 milioni di persone. Di queste 87.1 milioni avevano 65 anni e più .

Essendo il target del progetto costituito dal segmento degli anziani che presentano un buon grado di autosufficienza, è possibile, secondo una valutazione prudentiale, stimare nel 10% della popolazione over 65 anni il target del nostro prodotto/servizio: abbiamo quindi un bacino di utenza potenziale di 8 milioni di persone. Partendo da questo presupposto si potrebbero, inizialmente, cercare sinergie con gli attori coinvolti nel territorio marchigiano/italiano, che possano fare da tramite tra le aziende coinvolte nel progetto e i fruitori finali del prodotto/servizio sviluppato con il progetto.

L'industrializzazione dei risultati di Aalisabeth avverrà tenendo conto degli standard di qualità ed affidabilità, seguendo il ciclo di vita del software.

Per il partner Me.te.da, obiettivo nel breve periodo, ovvero 2/3 anni dal lancio sul mercato, è generare un fatturato che inizialmente possa permettere la parziale o totale copertura



dell'investimento sostenuto dalle aziende proponenti e nel giro di breve tempo iniziare ad essere realmente remunerativo.

Il volume d'affari stimato comprende sia i ricavi conseguenti la commercializzazione del prodotto/sistema sia i ricavi connessi all'assistenza e manutenzione del prodotto/servizio.

L'obiettivo prefissato è sostenibile, poiché il vantaggio conseguito dal potenziale acquirente è maggiore rispetto al costo sostenuto. Il valore aggiunto relativo alla scelta di affiancare ai servizi di assistenza all'anziano, una piattaforma automatizzata attiva 24 ore su 24, si esprime in termini di:

- Minori costi a carico del SSN grazie al fatto che l'operatore sanitario è in grado di monitorare da remoto una pluralità di persone, prevenendo in taluni casi complicanze che necessariamente si tradurrebbero in un aggravio dei costi per il SSN;
- Minori costi a carico dell'utente finale stesso rispetto ad un sistema tradizionale di assistenza all'anziano attuato mediante l'affiancamento sia da parte di personale medico e paramedico che di assistenti dedicati. C'è da tener conto che il costo medio dell'assistenza per anziani autosufficienti varia dai 15 ai 18 mila euro all'anno.

Quindi i benefici per i quali l'acquirente/fruttore sarà disposto ad acquistare il sistema Aalisabeth sono:

- o l'aumento della sicurezza derivante dal monitoraggio continuo;
- o la famiglia dell'anziano è più sicura riguardo lo stato di salute della persona cara;
- o la riduzione dei costi annuali per la remunerazioni di "assistenti dedicati".

I benefici per i quali l'acquirente/SSN sarà disposto ad acquistare il sistema Aalisabeth sono:

- o la riduzione dei costi del servizio sanitario in quanto il personale medico avrà a disposizione dati che potranno indurre all'individuazione di sospetti diagnostici con conseguenti vantaggi sulla diminuzione di interventi più onerosi.