Zeitschrift: Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning

Herausgeber: Società Svizzera Ingegneri e Architetti

Band: - (2007)

Heft: 5

Artikel: Domotica e utenza ampliata : dai sistemi tecnologici all'arredo

Autor: Andreoni, Giuseppe / Pizzagalli, Manuela

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-133746

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Domotica e utenza ampliata: dai sistemi tecnologici all'arredo

Giuseppe Andreoni*
Manuela Pizzagalli**

Introduzione

Le nuove tecnologie e l'elettronica, quali telecomando, programmatori, personal computer, hanno invaso le nostre case. Tutti questi apparati, se usati singolarmente, rischiano di complicarci la vita, se collegati tra loro con il controllo di un sistema integrato potranno renderci la vita quotidiana più piacevole. La casa diventa intelligente soprattutto perché è dotata di un sistema intelligente in grado di gestire e controllare facilmente il funzionamento degli impianti presenti e di intervenire nel caso si verifichino situazioni potenzialmente pericolose per cose e persone. Non dimentichiamo infatti la grande frequenza degli incidenti domestici, talvolta purtroppo con gravissime conseguenze, che derivano spesso dalla mancanza di opportuni controlli sugli impianti.

I sistemi integrati di *Home* e *Building Automation* assicurano quindi grandi vantaggi permettendo un elevato livello di sicurezza e controllo dell'abitazione, unitamente a risparmi energetici. Ma dove l'automazione domestica può migliorare in modo davvero significativo la qualità della vita è quando siamo in presenza di anziani o disabili che, utilizzando le facili interfacce rese disponibili dai sistemi intelligenti, riescono a poter gestire la propria abitazione e le apparecchiature presenti in un modo che non sarebbe diversamente possibile.

La Domotica trova le sue radici nell'*Assistive Technology* e quindi viene spesso identificata come tecnologia a servizio dell'utenza debole o svantaggiata. Infatti, l'applicazione di nuove soluzioni tecnologiche in ambito domestico, legate all'elettronica ed alle telecomunicazioni al fine di migliorare apparati e prodotti già esistenti e di fornire un maggior numero di servizi di utilità domestica, trova le sue radici negli anni '70, periodo nel quale iniziarono le prime sperimentazioni per l'interconnessione di alcuni sistemi, come l'impianto di illuminazione e quello di sicurezza. L'obiettivo era di conferire all'utente la possibilità di automatizzarne alcune funzionalità e gli *end-user* erano due nicchie di soggetti: le persone disabili - cui in tal modo si offriva la possibilità di svolgere alcune operazioni in casa - e i facoltosi.

Il nuovo orizzonte culturale che invece si vuole contribuire a sviluppare è quello del *Design for All* o *Universal Design*, in modo da superare quella separazione sociale che può essere insita in alcuni prodotti specificamente destinati ad un'utenza debole e conseguentemente così caratterizzati nelle forme e nel design e nel loro uso stesso. Nella visione ergonomica dello *User-Centered-Design* la domotica assume un ruolo importante sia come strumento di integrazione degli utenti che come strumento per aumentarne il comfort migliorando la fruibilità degli spazi domestici e dei prodotti ivi contenuti.

L'aspetto sociale nasce dalla considerazione che sta alla base del concetto di *Design for All* o *Universal Design*, ovvero di quell'approccio progettuale che mira a coinvolgere il maggior numero di utenti con le proprie caratteristiche, potenzialità e/o limitazioni psicofisiche senza che ciò possa influire negativamente sull'accessibilità e sulla usabilità dell'ambiente/prodotto/servizio. La domotica, quale integrazione dell'*Information Technology* negli oggetti di uso quotidiano e domestico, allinea tutti gli utenti, offrendo a quelli più deboli uno strumento privilegiato di accesso, controllo, comando e fruizione di servizi e prodotti, mentre agli altri utenti (senza specifiche limitazioni psicofisiche) si propone quale prodotto di tecnologia superiore che permette di ottenere un elevato livello di comfort.

Il progetto

In Italia, un consorzio promosso da Fondazione Politecnico di Milano e a cui partecipano alcune realtà produttive di arredi della Brianza e il Politecnico di Milano, ha ottenuto dalla Regione Lombardia[1] un finanziamento per il progetto *IDEALI: Integrare Design E Arredo per L'autonomia Individuale.*

L'iniziativa ha l'obiettivo di creare le condizioni per sviluppare articoli e arredi innovativi per l'utenza ampliata con l'obiettivo di migliorarne

comfort, accessibilità e sicurezza negli spazi abitati. Questo permetterà di incrementare fruibilità e valore dei prodotti, con un conseguente ampliamento degli utenti destinatari (a cui sarà possibile aggiungere anche le categorie deboli: persone disabili, anziani, bambini ecc).

IDEALI intende quindi avere un forte risvolto sociale incrementando l'autonomia abitativa e personale dei soggetti deboli. Mediante una progettazione tesa ad integrare arredi, spazi e dispositivi/impianti ivi presenti sarà infatti possibile per quest'ultimi compiere le normali azioni quotidiane in tutta sicurezza, limitando la necessità di aiuto da parte di altre persone.

Questo è particolarmente rilevante visto l'aumento percentuale della popolazione con problemi di autosufficienza (sia per i progressi medici, sia per l'allungamento medio della vita) e la sempre minore disponibilità di risorse dei famigliari e del sistema sanitario per l'assistenza continuativa di tali soggetti.

Con tale finalità *IDEALI* intende sviluppare un nuova metodologia che trascende il singolo prodotto, guardando al sistema ambiente e alle azioni che ivi si compiono nel loro complesso, per individuare soluzioni integrate atte ad agevolarne il loro svolgimento sulla base delle abilità del singolo utente. In questo contesto la domotica - quali disciplina di integrazione e di coniugazione delle esigenze in un'unica visione o modello - non potrà certo essere trascurata, grazie al suo significativo contributo che può esplicarsi anche nel contesto dell'arredo.

La proposta vuole quindi essere un mezzo per comprendere come utilizzare al meglio la tecnologia a disposizione e come integrarla nei prodotti di arredo per aumentarne utilità e usabilità, realizzando articoli che, seppur concepiti per risolvere le limitazioni funzionali di alcune categorie di utenti, siano talmente comodi e belli da incontrare il favore di una clientela più vasta, ampliando così i volumi produttivi richiesti.

La tecnologia ci offre infinite possibilità, ma esse devono essere attentamente vagliate e pianificate per divenire un insieme virtuoso di nuovi strumenti per abitare con semplicità.

Per tale motivo l'integrazione dell'*Information Technology* negli oggetti di uso quotidiano e domestico, concepita come uno dei possibili strumenti per potenziare le performance dell'uomo, verrà progettata con estrema attenzione affinché non si verifichi dissonanza fra il livello culturale degli utenti ed i requisiti di conoscenza ed abilità necessarie per far funzionare tali apparecchiature. Il design, spostando l'attenzione dalle prestazioni offerte dall'oggetto alla qualità dell'interazione utente-sistema-prodotto, costituisce in tale contesto un apporto fondamentale all'innovazione, creando prodotti in cui la tecnologia seppur presente sia completamente trasparente.

Un ulteriore filone di indagine che la proposta intende sviluppare è quella di incrementare la flessibilità dei prodotti di arredo in funzione non solo delle abilità e necessità dell'utente ma anche delle caratteristiche dello spazio in cui egli si trova. La casa quindi concepita non più come contenitore indifferente di oggetti pensati per altri soggetti e in altri contesti ma come strumento che muta e si adatta ai bisogni e ai comportamenti delle persone che vi risiedono.

In tale ottica assume estrema importanza l'analisi dei modi e i dei luoghi dell'abitare.

Seppur a livello planimetrico le abitazioni differiscano fortemente le une dalle altre, la tendenza attuale, conseguenza del loro elevato costo al metro quadro, è quella di ridurne le dimensioni. In tal senso è significativo iniziare a progettare soluzioni che sfruttino gli spazi anche in senso verticale, passando dal concetto di dimensione del locale in metri quadrati a quello volumetrico.

Anche la monofunzionalità dei singoli ambienti di vita perde progressivamente di senso: «le stanze» diventano luoghi complessi e plurifunzionali, in cui le attività si integrano e variano nell'arco della giornata. Un chiaro esempio esplicativo è la cucina. Essa è sempre più soventemente parte integrante del soggiorno ed è concepita come *living environment*, luogo in cui non solo si prepara e si consumano i pasti ma che rappresenta una zona privilegiata per la vita sociale e familiare della casa, di comunicazione, di intrattenimento e confronto. Questo si traduce in una conseguente diversa richiesta estetica e funzionale da parte del cliente che si trova a dover arredare tale area.

Per raggiungere gli obiettivi prefissati, *IDEALI* parte dall'utente per comprenderne le reali necessità rendendolo risorsa progettuale attiva. Il progetto vede infatti la partecipazione, in ogni fase del suo svolgimento, di tutti i protagonisti coinvolti (destinatari degli interventi - utenti, famiglie, comunità ecc. – promotori degli interventi – educatori, riabilitatori, medici ecc. – ed esecutori degli interventi – aziende, progettisti, ricercatori ecc.). A questi si affianca un *team* di ricerca multidisciplinare integrante competenze e risultati scientifici propri del mondo industriale, progettuale, ingegneristico, medico, riabilitativo e delle scienze sociali e psicologiche.

Considerazioni conclusive

L'approccio all'innovazione adottato in questo progetto coniuga una forte visione *user-centered* con l'esplorazione di nuove possibilità offerte dalle tecnologie avanzate per individuare soluzioni tese ad assicurare significativi standard di sicurezza e vantaggio operativo, senza tuttavia tralasciare il discorso estetico: solo ciò che è semplice, indispensabile e bello diventa effettivamente parte dell'ambiente domestico e quindi voluto ed acquistato dal cliente finale.

A tale scopo la prima fase del progetto si è concentrata nell'elaborazione di un metodo per la valutazione dei bisogni dei soggetti protagonisti di questo studio. Tale protocollo è stato poi applicato ad un campione scelto di soggetti rappresentativi, con lo scopo di individuare i bisogni reali degli utenti.

Le prime valutazioni sono state concentrate sull'ambiente della cucina, luogo in cui si trascorre gran parte della giornata, ma la metodologia di indagine è applicabile, con opportune modifiche, a qualsiasi altro ambiente della casa.

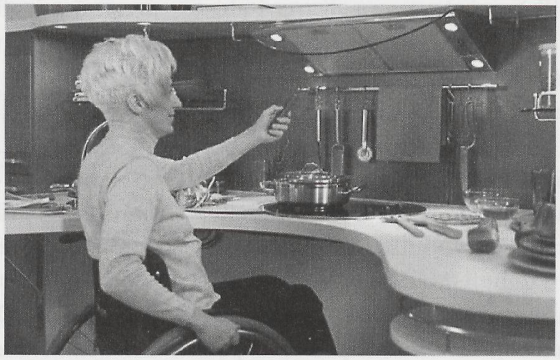
L'analisi dei risultati delle indagini hanno permesso di definire i requisiti funzionali per la progettazione di spazi e arredi attenta alle necessità degli utenti, consentendone un incremento del livello di autosufficienza nel proprio ambiente di vita (Tabella 1).

Attualmente il progetto è in corso ed è nella fase di *concept design*.

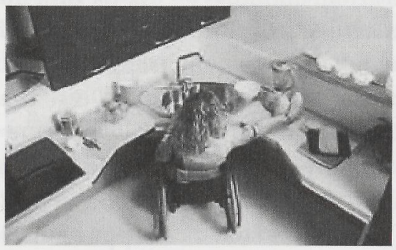
I prodotti sviluppati verranno realizzati dapprima come prototipi per una ulteriore verifica con l'utenza e, in base ai feedback ricevuti, questi verranno affinati e successivamente industrializzati per la messa in commercio.

Per le aziende ciò si tradurrà nella possibilità di incrementare la propria competitività, offrendo prodotti nei quali l'elevata qualità e funzionalità si coniuga con una loro migliore usabilità e piacevolezza estetica. La ricaduta nel mercato infatti copre diversi settori, dalle abitazioni private alle strutture di ricovero e cura, alle comunità. Infatti i mercati di sbocco possono essere identificati in: edilizia sanitaria (ospedali, RSA, case di cura, residenze protette), mercato beni di consumo per i cittadini, edilizia pubblica (scuole, università, residenze studentesche ecc...).

* Ricercatore e Docente di «Metodi Bioingegneristici per l'Ergonomia» presso il Politecnico di Milano
** Project Manager - Fondazione Politecnico di Milano



1



2

3

Fig. 1 – Cappa a funzionamento automatico o azionabile con telecomando
Fig. 2 – Cucina accessibile a persone con disabilità motoria
Fig. 3 – Esempio di pensile con struttura manuale «sali-scendi»

Deficit rilevato	Elementi critici emersi
Modesti problemi di tipo motorio e dolori articolari	– piano cottura e piano di lavoro considerati troppo bassi (80 cm) – difficoltà nella apertura e nella chiusura della lavastoviglie – difficoltà ad accedere ai ripiani bassi dei mobili e delle dispense – sensazione di stanchezza dopo un periodo prolungato in postura eretta
Medi problemi motori (uso di stampelle, deambulatori, bastone, sostegni,...)	– difficoltà di gestione degli ausili per la deambulazione – carenza di punti di appoggio e di sostegno idonei – difficoltà nell'afferrare e deporre oggetti posti su ripiani troppo alti o troppo bassi
Gravi problemi motori: uso costante della carrozzina	– difficoltà di manovra della carrozzina – difficoltà nell'uso di elettrodomestici (per esempio il forno quando è aperto diviene un ingombro che aggiunto a quello della carrozzina crea impedimenti) – difficoltà nel raggiungere gli scaffali alti – difficoltà nel raggiungere i cassetti più bassi – difficoltà nel raggiungere i fuochi del piano cottura o oggetti posizionati lontani dal soggetto (in profondità) – difficoltà nell'uso del lavello (in particolare del rubinetto) a causa del mobile sottostante che impedisce lo spazio necessario per l'avvicinamento della carrozzina

Tabella 1 – Le principali problematiche dell'utenza debole in relazione alla base dei requisiti progettuali di arredi accessibili e spazi domotici

Note

1 Finanziamento ottenuto nell'ambito degli interventi della Regione Lombardia atti a promuovere l'eccellenza nei meta-distretti della Lombardia – Area meta-distrettuale del Design.