HANDImatica 2006
Le tecnologie ICT come strumento di partecipazione
Fausto Morigi
(Testo non rivisto dal relatore)

Sono stato invitato per parlare della casa automatizzata, ovvero della domotica. Io ho realizzato la domotica poiché da quando sono disabile, cioè tetraplegico in seguito a un incidente dipendo completamente dagli altri per quanto riguarda tutte le funzioni materiali. Allora quando ho deciso di ristrutturare la mia abitazione per abbattere le barriere architettoniche, cioè porte strette, scale e quant'altro, in quel momento ho applicato anche la domotica. Se ne parla tanto, si fanno convegni, ma purtroppo ho toccato con mano che è davvero poco applicata. Innanzi tutto devo dire che la domotica è di aiuto a tutti, in particolar modo a chi vive una disabilità.
Ora vi racconto un po' in sintesi cos'è la domotica, ma poi ho un servizio del tg3 fatto a casa mia nel 2003 che vi farà capire meglio cos'è la domotica, o casa intelligente, automazione, ambiente, tutti sinonimi di una certa scienza che studia particolari sistemi per automatizzare un'abitazione e facilitare di conseguenza l'adempimento di molte azioni che si svolgono in casa.
Troppo spesso, a seguito di traumi fortemente invalidanti, molte persone si trovano nella condizione di dover dipendere interamente dai familiari o nei casi meno fortunati da sconosciuti.
Dall'impossibilità di svolgere quelle attività che da sempre hanno costituito la quotidianità di un individuo deriva quasi sempre una perdita profonda di autostima, che rende sempre più lungo e complesso il processo riabilitativo.
Fortunatamente la tecnologia mette oggi a disposizione alcuni sistemi per controllare l'ambiente domestico. Molte case produttrici hanno iniziato ormai da qualche anno a produrre elettrodomestici, luci per interni e motori per serrande, controllabili attraverso un telecomando. Le aziende che solitamente si occupano di dispositivi elettronici standard hanno da qualche anno rivolto l'attenzione al mondo dell'automazione semplice al fine di soddisfare le esigenze delle persone non autosufficienti come le persone tetraplegiche, hanno che uniscono facilità d'uso e flessibilità di adattamento.
La comunicazione tra l'unità che impartisce il comando e l'utenza che deve eseguirlo può avvenire principalmente secondo 4 modalità: raggi infrarossi, radio frequenze, onde convogliate, trasmissioni base. Per quanto riguarda i raggi infrarossi e radio frequenze il concetto di base è abbastanza simile, il segnale parte dal trasmettitore e raggiunge il dispositivo del segnale il quale trasmetterà il comando all'utenza vera e propria. La sostanziale differenza fra i due raggi è l'impossibilità degli infrarossi di attraversare i corpi opachi, ovvero i muri, le porte, le persone, quindi la necessità di sfruttare il raggio.
Le radio frequenze possono attraversare i muri e non hanno bisogno quindi di riflettere il segnale contro gli ostacoli perché possono semplicemente passarvi attraverso. Naturalmente con i raggi infrarossi è sempre possibile controllare visivamente l'utenza che si sta comandando e quindi il rischio di dare un comando errato o indesiderato è molto ridotto: aprire la porta d'ingresso quando ci sa trova al piano superiore o aprire l'acqua in bagno quando si è in salone a guardare la televisione.
Grazie alla non interferenza dei segnali tra locali divisi da muri, è possibile utilizzare uno stesso comando per controllare l'utenza diversa: a esempio un solo tasto potrebbe essere dedicato all'accensione di tutte le luci della casa in quanto risponderà solo l'interruttore presente nella stanza in cui ci si trova, riducendo così il numero di funzione da memorizzare.
Ne consegue che l'unità di controllo deve seguire la persona. Le radio frequenze consentono senza l'aggiunta di dispositivi di trasmissione del segnale da una stanza all'altra di comandare le utenze molto lontane dal punto in cui si trova una persona o l'unità di controllo, di conseguenza non è indispensabile che l'unità di controllo sia posizionata nelle immediate vicinanze della persona se da effettuare anche in base all'interfaccia che si adotta, ovvero pulsante con cavo o comando vocale o radiomicrofono.

L'aspetto negativo delle frequenze radio consiste nel fatto che ogni utenza deve avere il suo comando, pertanto le funzioni da memorizzare aumentano di numero.
Le altre modalità sono accumulabili alla categoria della trasmissione via cavo, il segnale digitale, cioè la sequenza di numeri o analogico o il valore di tensione, viene trasportato da un cavo che può essere dedicato oppure bus o la normale rete elettrica a onde convogliate, raccolto dalla solita unità di traduzione e inviato all'utenza sottoforma di segnale.
Si comprende o che nel caso di interventi di ristrutturazione o adattamento post costruzione la modalità su cavo dedicato comporta un pesante intervento murario e impiantistico, pertanto tale modalità viene consigliata principalmente in caso di costruzione ex novo.
Tutte le modalità sono comunque adottate e hanno dato buoni risultati, ma la scelta deve essere condotta sulla base di un'attenta analisi dei bisogni e della situazione ambientale esistente.
Dai sistemi esclusivamente di tipo centralizzato si è giunti, attraverso l'evoluzione della tecnologia, agli attuali componenti intelligenti, che consentono una automazione decentralizzata.
Ciascun componente del sistema, anche quelli che svolgono le funzioni più semplici, come a esempio gli interruttori, sono dotati di un proprio microprocessore che dà all'apparecchio la capacità di elaborare dati per immettere e/o rilevare direttamente dal cavo fu
S di sistema segnalazioni e comandi con indirizzo codificato.
Le informazioni immesse circolano sul bus e vengono raccolte solo dagli apparecchi il cui indirizzo corrisponde a quello codificato nel messaggio.
A esempio il comando di accensione immesso da un interruttore intelligente viene raccolto solo dai trasduttori delle lampade che devono essere accese da quell'interruttore, questa flessibilità unita alla disponibilità di protocolli standard, che consentono di inserire componenti di fornitori diversi, consente di disporre di un insieme veramente ampio di funzioni personalizzabili secondo le esigenze specifiche di ogni installazione e di ogni utente.
I singoli dispositivi di comando, segnalazione, attuazione, possono essere connessi in qualsiasi punto del bus senza alcuna logica particolare e possono essere di qualunque tipo purché compatibili col protocollo di trascrizione dei dati di sistema.
Intorno alla metà degli anni 80 furono presentati i primi sistemi che trasferivano all'impiantistica civile (illuminazione, riscaldamento, climatizzazione) le nuove tecnologie elettroniche proveniente dall'automazione dei processi industriali, l'obiettivo era quello di soddisfare tre esigenze tuttora fondamentali che all'epoca cominciavano a essere sempre più ricorrenti nei progetti: comfort, sicurezza e la corretta utilizzazione delle risorse energetiche.
Come è nata in me l'idea della domotica?
Mi trovavo un pomeriggio di maggio in casa da solo a leggere un libro, volevo andare in giardino per espormi al sole.
C'era la porta d'ingresso chiusa e mi sono posto la domanda come faccio a uscire di casa? Sopra l'abitazione c'è l'appartamento di mio fratello e la sua famiglia, ho provato a telefonare ma in casa non c'era nessuno. Quindi ho telefonato a un amico vicino di casa che dopo cinque minuti era da me, quindi finalmente sono andato in giardino.
Non era la prima volta che avevo bisogno di qualcuno che mi aiutasse da quando sono disabile, infatti non solo per andare in giardino, ma bisogno per tante altre cose, vestirmi, lavarmi, questa volta la riflessione fu più profonda e mi sono chiesto come potevo fare per diventare più autonomo.
Si è accesa una sorta di lampadina nella mia mente, avevo letto su un articolo, in una rivista, un articolo che parlava di domotica. Il termine domotica deriva da domus informatica, informatica applicata.
Il sistema necessita di un computer che elabora i dati invia i comandi, ottenendo quindi una completa interconnessione tra tutti i dispositivi. Viene pertanto controllato e gestita l'illuminazione, climatizzazione, le porte, finestre o, tapparelle e più in generale qualsiasi componente della vita quotidiana alimentato dall'energia elettrica.
Oltre a un deciso miglioramento della qualità della vita si risparmia tempo, si migliora la sicurezza e diminuiscono i costi di energia e riscaldamento. Nel luglio dell'anno 2000 ho ristrutturato la casa,

dopo tre mesi i lavori sono finiti e la mia autonomia è aumentata molto. Oggi senza questa applicazione non sarei mai stato in grado di raggiungere l'indipendenza e la libertà che sono riuscito a conquistare. Penso che la domotica sia installata nelle abitazioni ti persone con disabilità sia una cosa utile, anche se il costo è ancora purtroppo alto.
La legge regionale Emilia Romagna 29/97 concede un contributo fino al 50% per le spese sostenute, questo vuole dire che è a loro discrezione, quindi dipendente, poi in questi tempi i fondi sono sempre meno quelli stanziati territoriali, quindi in Emilia Romagna diciamo che è la regione dove i servizi sono in teoria i migliori, al 50% non arriva mai.
Io ho avuto il contributo non al 50%, ma del 12,5 sull'ammontare della spesa relativa alla domotica.
Io ora vi farei vedere il servizio, perché vi fa capire molto di più di quello che io vi ho esposto.