



Ausili per l'autonomia e la partecipazione

*Corso di Alta Formazione sulle Tecnologie Assistive
per le Persone con Disabilità*

Domotica e ambienti “intelligenti”, tecnologie per il controllo dell'ambiente

Ing. Claudia Salatino

SIVALab - Fondazione Don Carlo Gnocchi

Autonomia domestica

Popolazione italiana > 6 anni (indagine ISTAT 2013):

- **2,5%: confinamento individuale** presso la propria abitazione,
- **3,4%: limitazioni nelle funzioni della vita quotidiana** (ad es. vestirsi, lavarsi, fare il bagno, mangiare),
- **2,6%: limitazioni nel movimento** (ad es. camminare, salire le scale, chinarsi, coricarsi, sedersi),
- **1,5%: disabilità sensoriali** (ad es. sentire, vedere o parlare)
- Il **13%: almeno una difficoltà** nello svolgere un'attività di vita quotidiana (circa il **75%** di queste persone età **≥ 65 anni**).



Limitazioni all'autonomia domestica

Adattamento dell'ambiente domestico non solo per le persone con gravi limitazioni dell'autonomia personale.

In Italia:

- in un trimestre sono coinvolti in **incidenti domestici** oltre 783.000 persone (dati ISTAT 2014). Rapportando i dati sui 12 mesi, si stima che nel corso dell'anno siano circa **3 milioni** le persone colpite da eventi di questo tipo.
- **8.000** persone all'anno muoiono a causa di un incidente domestico (dati ISPESL).

DESIGN FOR ALL

A causa della scarsa diffusione di una progettazione basata sull'approccio del ***design for all*** le persone con disabilità si trovano spesso impossibilitate nell'utilizzo degli 'standard' strumenti.



La domotica: Case intelligenti?

▣ Sicurezza

- Avverte di eventuali intrusioni indesiderate, controlla lo spegnimento degli elettrodomestici al momento opportuno, chiude le finestre se piove,...

▣ Controllo locale e remoto

- Con il telefonino si consulta lo stato della casa, si accende il riscaldamento o il frigo, si controlla la temperatura, ecc.

▣ Demandare ai sistemi domotici funzioni “noiose”

- Es.: il frigo chiama il tecnico quando è guasto e ricorda che manca il latte o suggerisce una ricetta che sfrutta il suo contenuto.

▣ ...

La domotica: per tutti una comodità, per altri una necessità per rimanere autonomi

■ Sicurezza

- Una sicurezza maggiore permette anche a persone che hanno alcune funzionalità ridotte (fisiche, di memoria, ecc.) di poter conservare la propria autonomia

■ Controllo locale e remoto

- Persone che necessitano di controlli medici costanti possono essere seguite da centri specializzati remoti

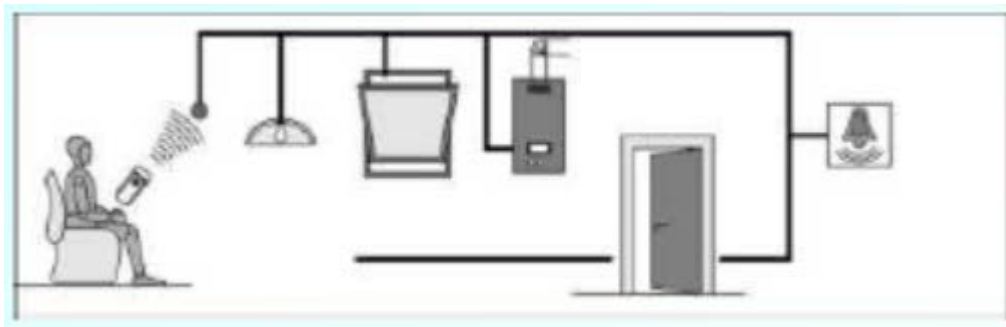
■ Demandare ai sistemi domotici funzioni “noiose”

- Comuni compiti domestici possono presentare difficoltà per qualcuno; demandarli ad un sistema automatico può essere una valida soluzione.

La domotica

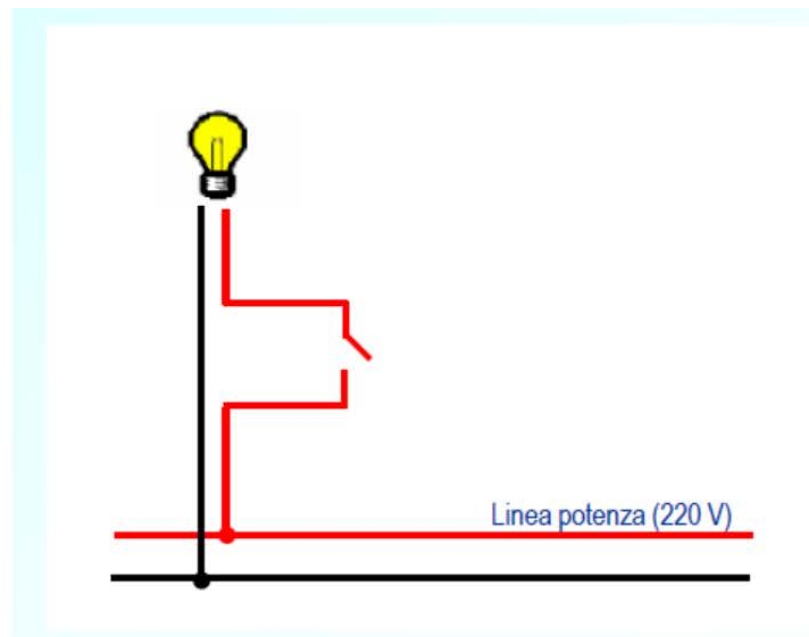
Cos'è la domotica?

- Domotica: Domus + Informatica
- Applicazione dell'elettronica e dell'informatica agli apparati ed impianti dell'ambito domestico
- Integrazione dei dispositivi elettronici, degli elettrodomestici e dei dispositivi di comunicazione e controllo.



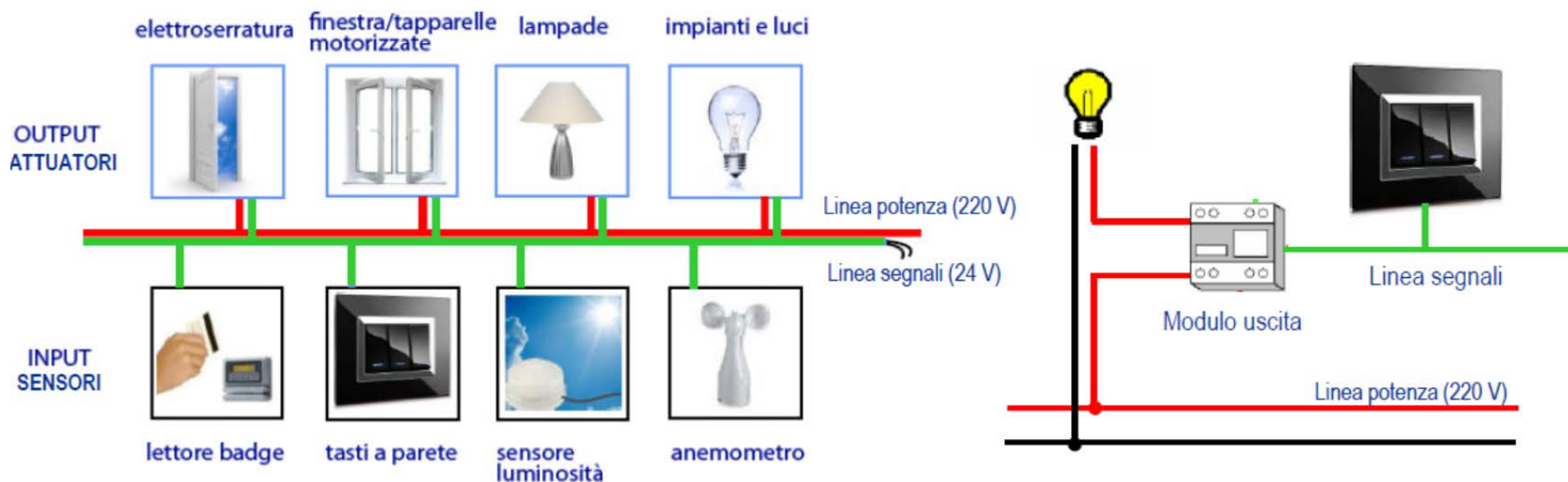
Impianto elettrico tradizionale

In un impianto elettrico “tradizionale” ogni funzione (riscaldamento, illuminazione, ecc..) necessita di un proprio circuito di comando e di una centralina di gestione.



Impianto domotico

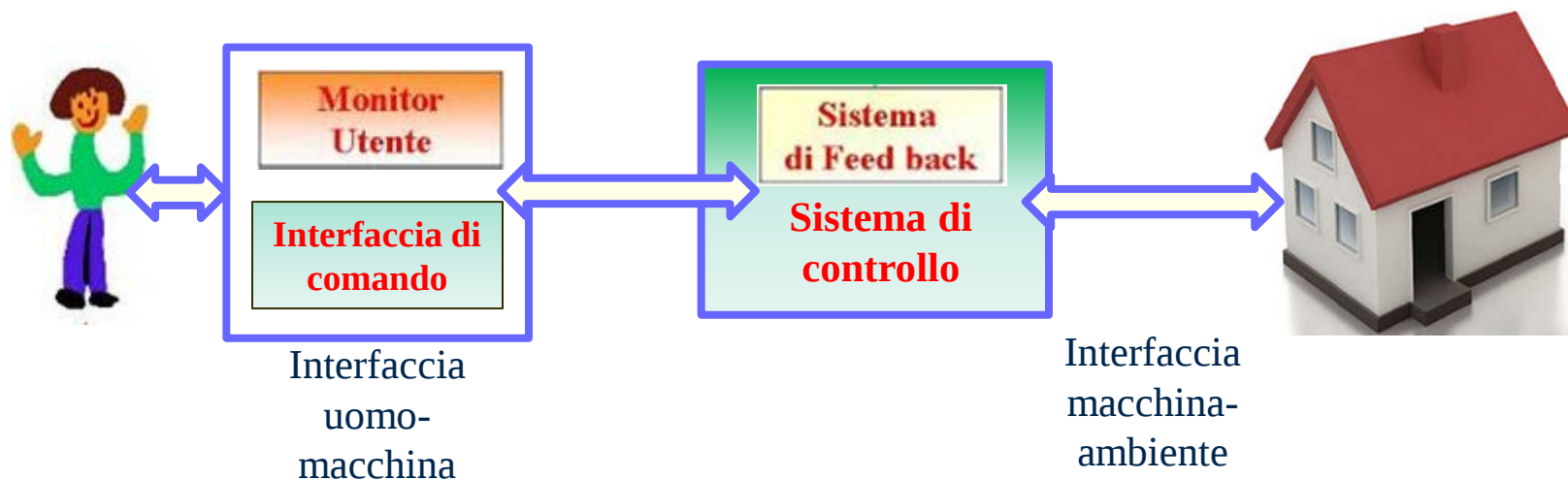
In un impianto domotico viene separata la linea di potenza (220 V) dalla linea dei segnali di comando.



Vantaggi di un impianto domotico

- **Flessibilità e configurabilità:** il collegamento logico tra sensori e attuatori è realizzato attraverso una programmazione dell'impianto successiva all'installazione dei dispositivi
- **Flessibilità delle interfacce:** il sistema può essere controllato con differenti dispositivi di comando
- **Comunicazione con l'esterno:** servizi remoti (es. telecontrollo)
- Possibilità di realizzare complessi **scenari** di automazione e **macro**.

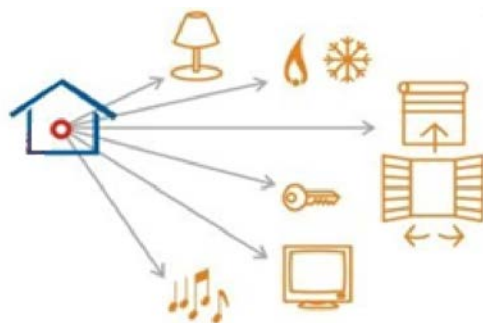
Schema della struttura di un sistema domotico:



1. unità centrale composta dal **sistema di controllo** e dal **sistema di feedback**: gestiscono i dispositivi periferici ed elaborano i segnali provenienti dalle varie interfacce
2. **interfaccia uomo-macchina** accessibile con cui l'utente può impartire comandi al sistema e monitorarne lo stato
3. **interfaccia macchina-ambiente** componenti hardware-software che permettano la comunicazione tra il sistema di controllo e i dispositivi dell'ambiente circostante

Attuatori

Sono i dispositivi che producono un'azione (luci, motori per porte, climatizzazione, ...)



Sensori

Sono i dispositivi attraverso cui si controllano gli attuatori o che rilevano una grandezza fisica (luminosità, temperatura, movimento...)



Le automazioni

Automazioni semplici (di I livello):

Relazione diretta input->output

Esempio: utilizzare un telecomando per

- Aprire le finestre
- Aprire le porte
- Accendere le luci
- Controllare la climatizzazione
-



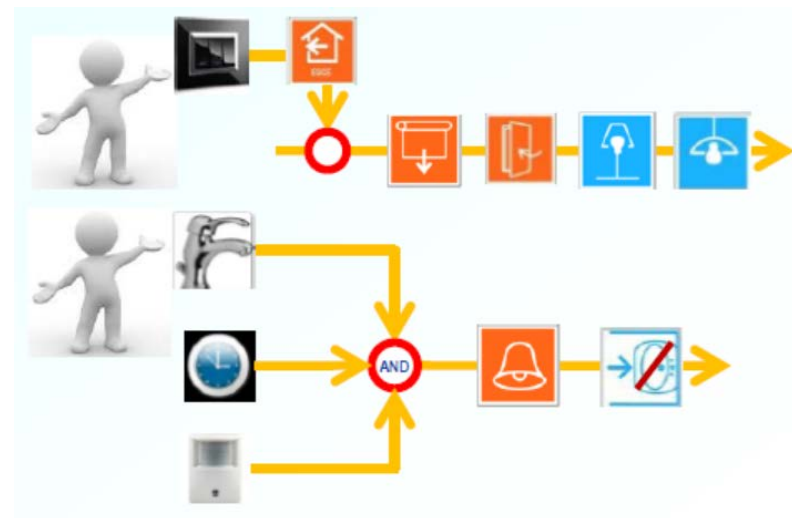
Le automazioni

Automazioni complesse (di II livello):

Esiste una logica (una programmazione) tra input e output

Esempio:

- Se dimentico di chiudere il rubinetto del bagno questo si chiude automaticamente quando lascio la stanza
- Quando esco di casa con un solo tasto chiudo tutte le finestre, abbasso le tapparelle e spengo le luci



Scenari o macro

Sequenza di azioni in risposta agli input ricevuti dai sensori:

- associare ad un comando l'esecuzione di più funzioni,
- definire degli stati di funzionamento.

Esempi:



Scenari o macro: esempi

L'aria
condizionata
si spegne se
viene aperta
una finestra



Se l'utente si
alza durante
la notte si
accendono
le luci soffuse



Le **LIMITAZIONI MOTORIE** **rendono difficili:**

- **SPOSTAMENTO** della persona all'interno dell'abitazione:

- la necessità di muoversi in carrozzina si scontra contro ingombri notevoli,
- difficoltà di accesso ai servizi igienici,
- impossibilità di rapida fuga in condizioni di emergenza
- presenza di barriere architettoniche (gradini, dislivelli)

- **USO ARTI SUPERIORI:**

- l'accesso ai servizi più semplici ed essenziali (un allarme, il telefono, il citofono, e così via) è difficoltoso o interdetto
- apertura porte, finestre, tapparelle, tende

- **COMUNICAZIONE (problemi di linguaggio):**

- la comunicazione diretta e a distanza può essere inficiata

LIMITAZIONI SENSORIALI:

- **Ipovedenti e non-vedenti** incontrano difficoltà:

- **DEAMBULAZIONE**: ogni minima variazione spaziale dell'ambiente può non essere avvertita e risultare pericolosa
- **RISPOSTE A STIMOLI VISIVI** di emergenza
- **ACCESSIBILITÀ** ai servizi

- **I non udenti** hanno difficoltà:

- **RISPOSTE A STIMOLI Uditivi** di emergenza e non (campanelli, segnali d'allarme, telefono)
- Se mutismo ridotte possibilità di **COMUNICAZIONE** con l'esterno

LIMITAZIONI a carico delle funzioni INTELLETTIVE:

- Possibili ridotti livelli di comunicazione, attenzione, risposta agli stimoli esterni svolgimento di attività di vita quotidiana.

DISABILITA' MULTIPLE

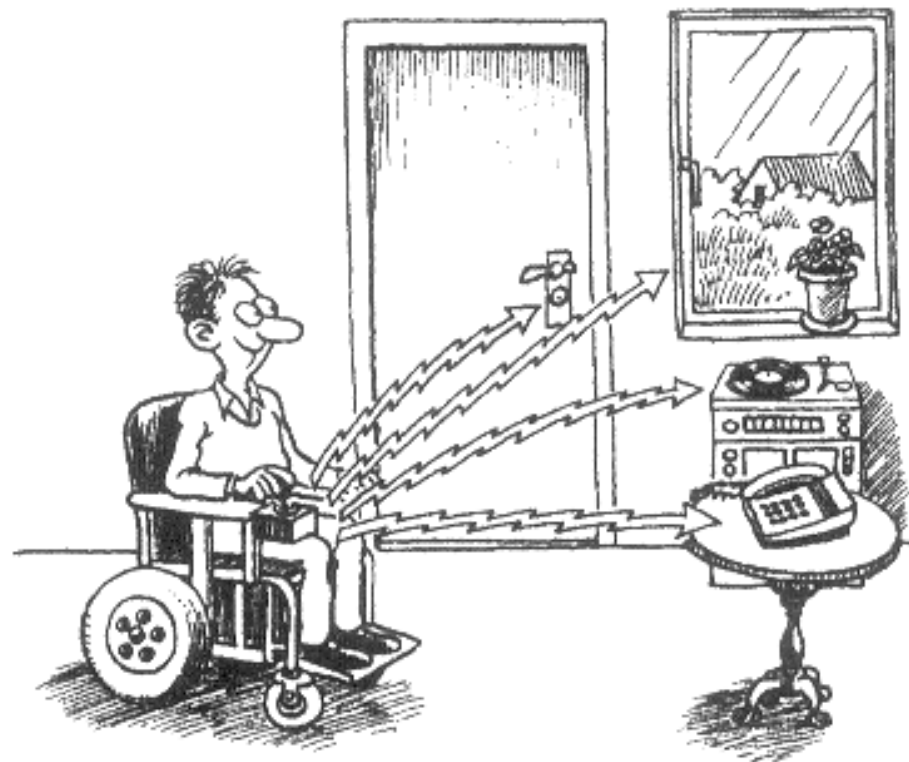
Più limitazioni funzionali possono infine accompagnarsi nella stessa persona se affetta ad es. da patologie del sistema nervoso (es. SM, SLA, DM).

La domotica – L'integrazione e l'interfaccia

- ✦ L'integrazione e l'automazione di funzioni domestiche provoca la **riduzione di comandi** da impartire (scenari e macro).
- ✦ L'uso di **comandi intuitivi, naturali e personalizzati** permette un allargamento della tipologia dell'utente includendo un maggior numero di persone con esigenze speciali.

Scelta della soluzione

- Definizione dei bisogni
- Individuazione degli obiettivi
- Progettazione
- Realizzazione



Analisi dei bisogni

- Descrizione attività quotidiane
- Analisi dell'ambiente
- Rilevazione dei problemi: impossibilità o difficoltà a compiere un azione

Requisiti

Sicurezza: il sistema deve essere sicuro per l'utente e per chi frequenta lo stesso ambiente

Semplicità: il sistema non deve complicare la vita ma renderla più semplice

Ergonomia: il sistema deve essere adatto alle potenzialità dell'utente

Efficacia: capacità di raggiungere un obiettivo

Efficienza: raggiungere un obiettivo con il minor costo possibile

Modularità: il sistema deve poter crescere con le esigenze dell'utente

Diversi gradi di intervento

- Dispositivi singoli
- Domotica semplice
- Sistemi domotici integrati

Dispositivi singoli

Installando solo alcuni componenti per gestire alcune **semplici funzioni** con un **telecomando**. Utilizza l'impianto elettrico esistente senza modifiche di sorta, sul quale andare ad inserire dispositivi che implementano la funzione voluta.

Esempio: ventilatore collegato ad una presa di corrente controllata da un telecomando.



Pregi:

- basso costo
- facilità realizzativa

Difetti:

- non è flessibile,
- non permette integrazione di funzioni.

Automazione Mobili



Sollevatore Tavolo
870



Sollevatore Pensili
830



Lift Easy



Sollevatore Piano
Cucina



Rete elettrificata



Sistemi di chiamata

Funzione estremamente importante e richiesta soprattutto in assenza di comunicazione grave deficit motorio

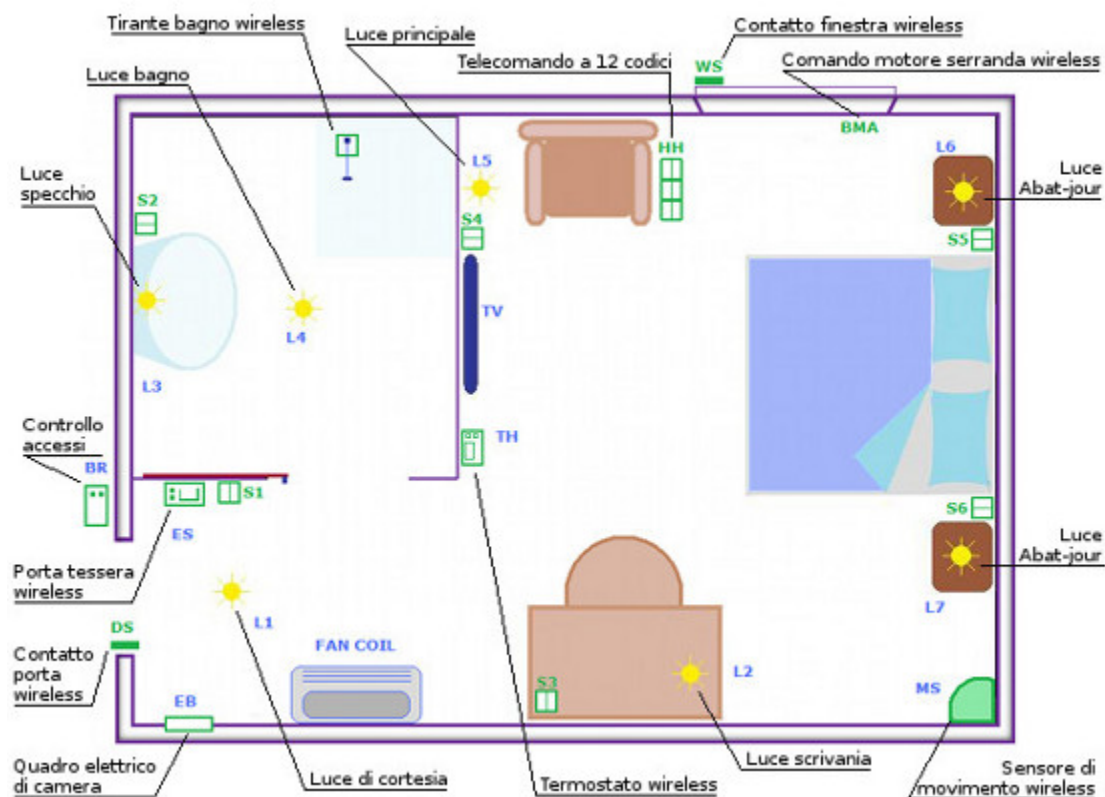
Criticità:

- Attivazione sicura del trasmettitore
- Accessibile all'utilizzatore
- Collegamento sensore trasmettitore "sicuro"
- Indicatore di carica delle batterie
- Portata del trasmettitore
- Indossabilità del ricevitore e effetto vibrazione



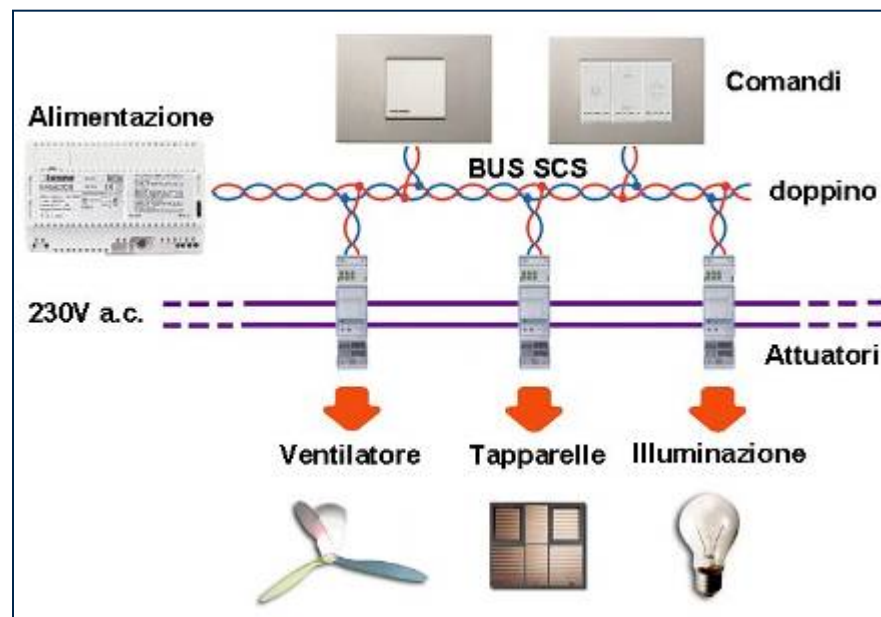
Domotica semplice

Creare in un ambito limitato un **controllo di alcuni dispositivi**, utile ad esempio in alloggi esistenti. Richiede minime modifiche all'impianto elettrico.



Domotica avanzata

- modifiche all'impianto elettrico di casa conveniente se nuova abitazione o ristrutturazione
- costi superiori alla corrispondente soluzione in termini tradizionali
- sistema integrato e flessibile (possibilità di programmare degli scenari che possono anche essere modificati nel tempo)
- spesso presenza di un 'bus': un filo aggiuntivo che trasporta le **informazioni** da un punto all'altro della casa e permette di trasportare i comandi inviati dai dispositivi di input (pulsanti, interruttori, sensori vari) ai vari dispositivi di output (relè, elettrovalvole, motori, ...).



Controllo ambientale

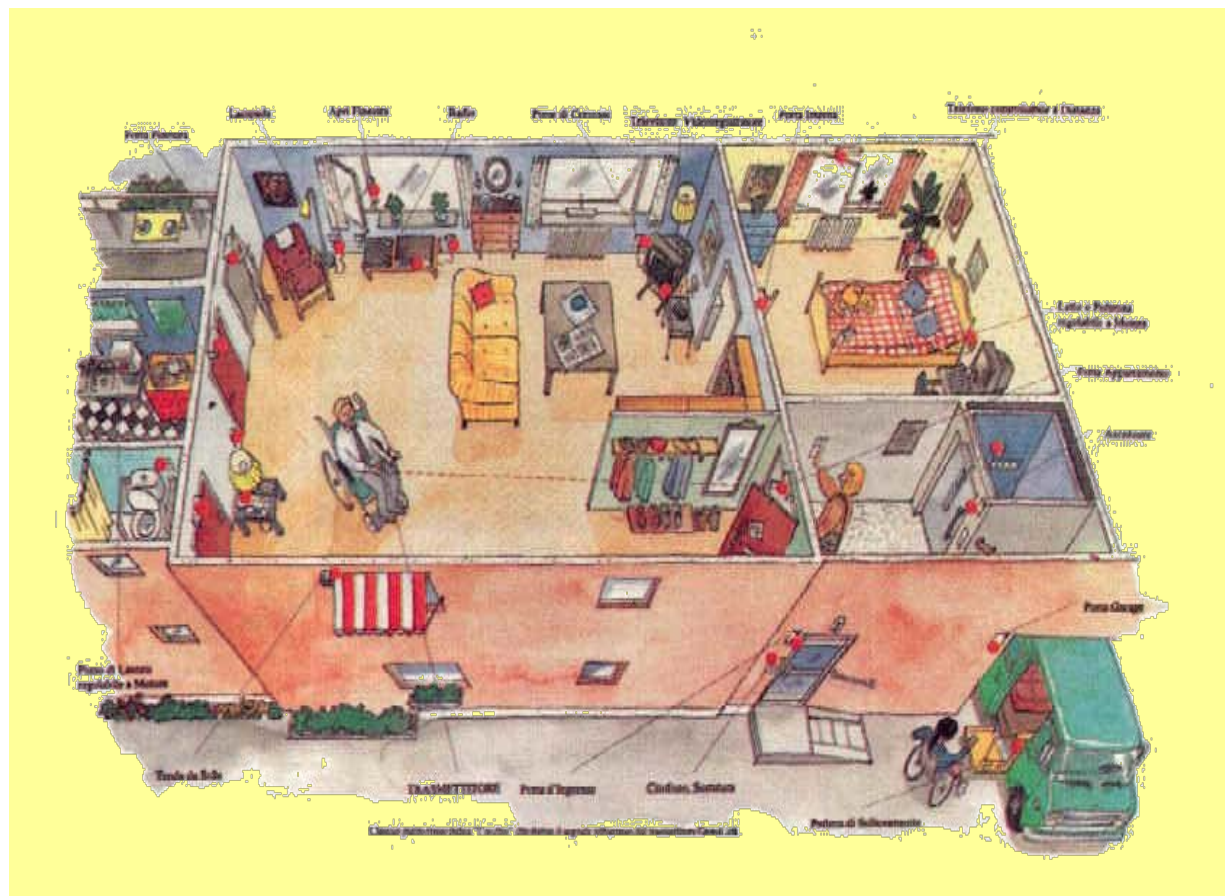
Possibilità di controllare a distanza attraverso un interfaccia di comando le apparecchiature elettriche nell'ambito domestico.



Utenze controllabili

Porta
Cancelli
Finestre
Tende
Avvolgibili
Punti luce
Tv/HiFi
Computer
Telefono
Citofono
Riscaldamento

...

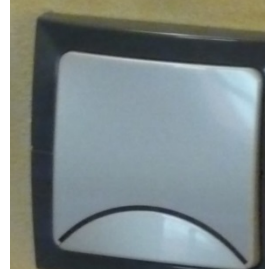
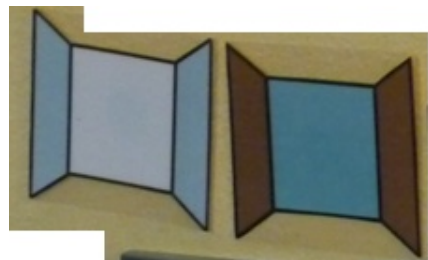


Definizione dell'interfaccia utente:

Analisi funzionale della persona (abilità motorie, cognitive e sensoriali):

- l'analisi sotto il **profilo motorio** metterà in luce quali funzionalità motorie andranno scelte per l'input dell'ausilio;
- l'analisi sotto il **profilo della vista e dell'udito** determinerà il tipo di *feedback* più efficace;
- l'analisi sotto il **profilo cognitivo** determinerà il tipo di linguaggio letterale, simbolico o iconico, la sequenza di azioni ottimale da utilizzare in fase di input .

Interfacce: pulsanti alle pareti



Telecomando



Interfacce: Telecomandi a tocco o scansione



GEWA
Prog III



Advocate plus

Interfacce a controllo vocale

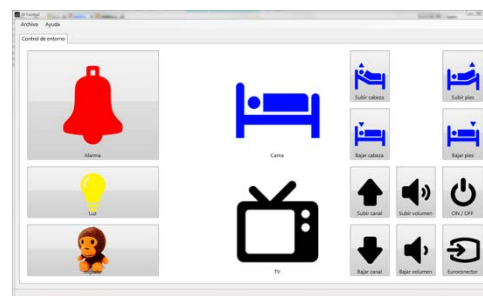
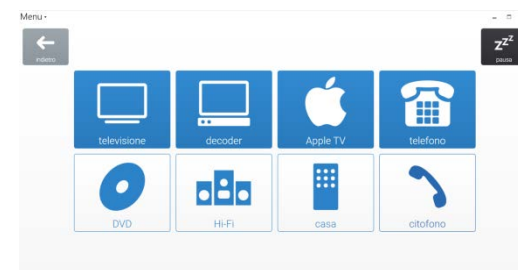
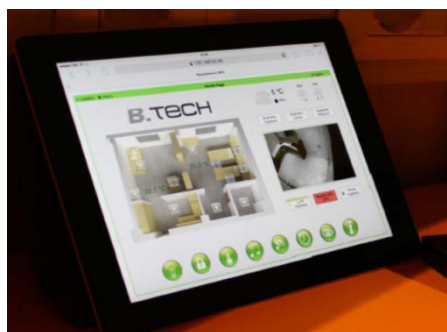


Easy by Voice

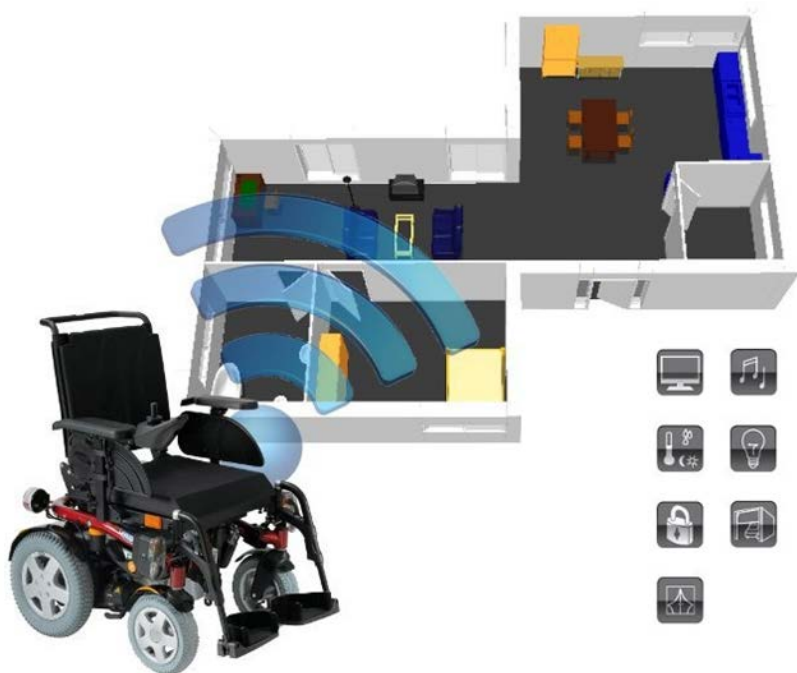


Sicare Pilot

Interfacce: computer/dispositivi mobili



Domotica e carrozzine



Approccio integrato con la carrozzina elettronica:

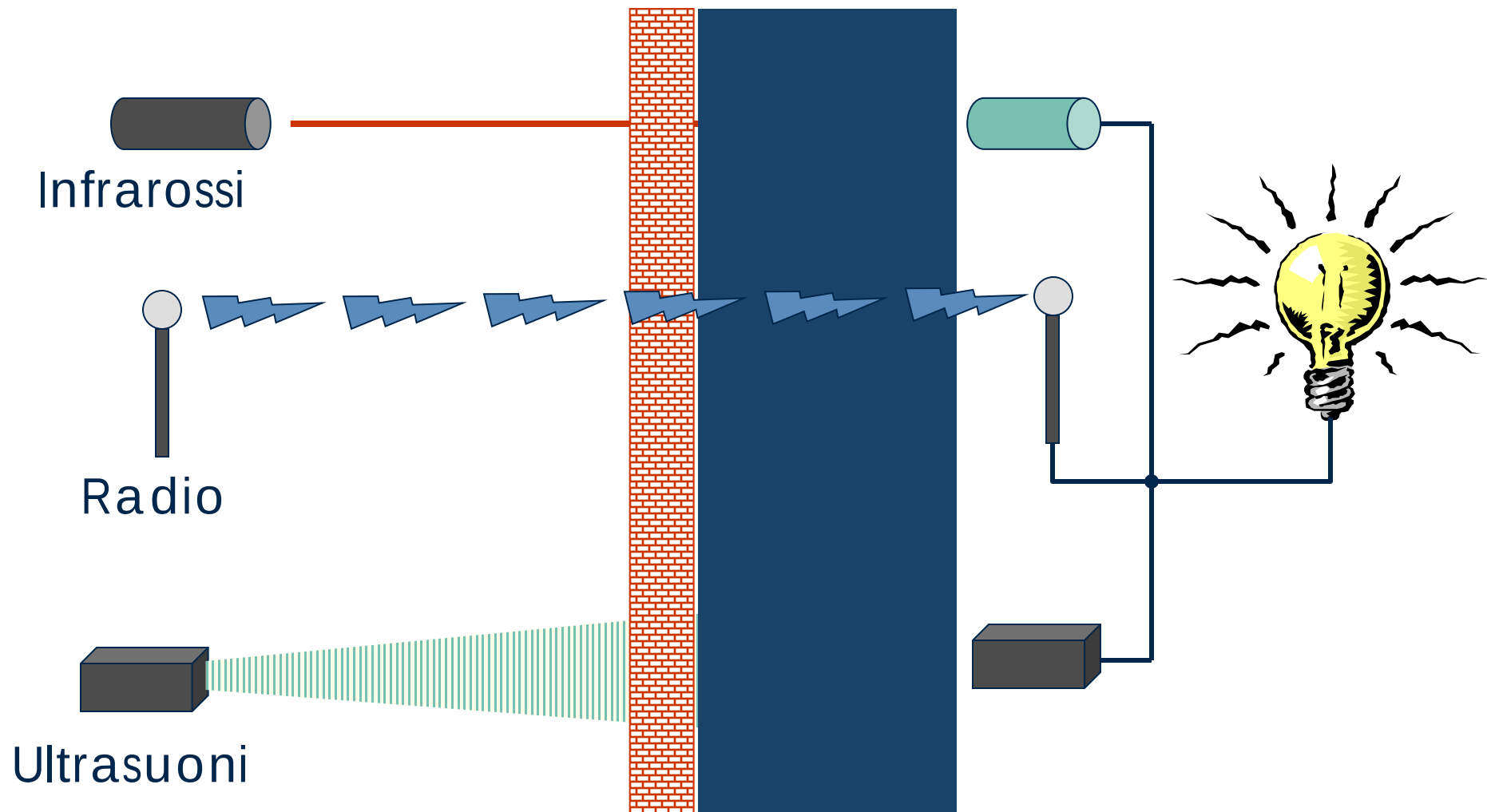
VANTAGGI

- Meno interfacce da gestire
- La manutenzione e la gestione della batteria avvengono in contemporanea

SVANTAGGI

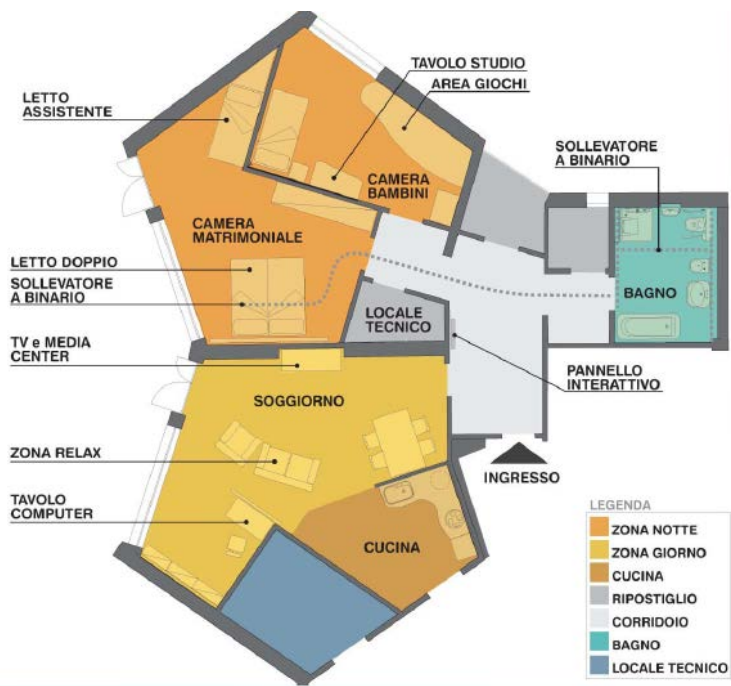
- Per passare da controllo carrozzina a controllo ambientale con un unico dispositivo devo cambiare modalità (> tempo)
- Se si guasta la carrozzina rimango senza controllo ambientale

Trasmissione wireless



Casa domotica SIVA Milano

La casa domotica dispone di un impianto domotico a bus, basato su standard konnex.



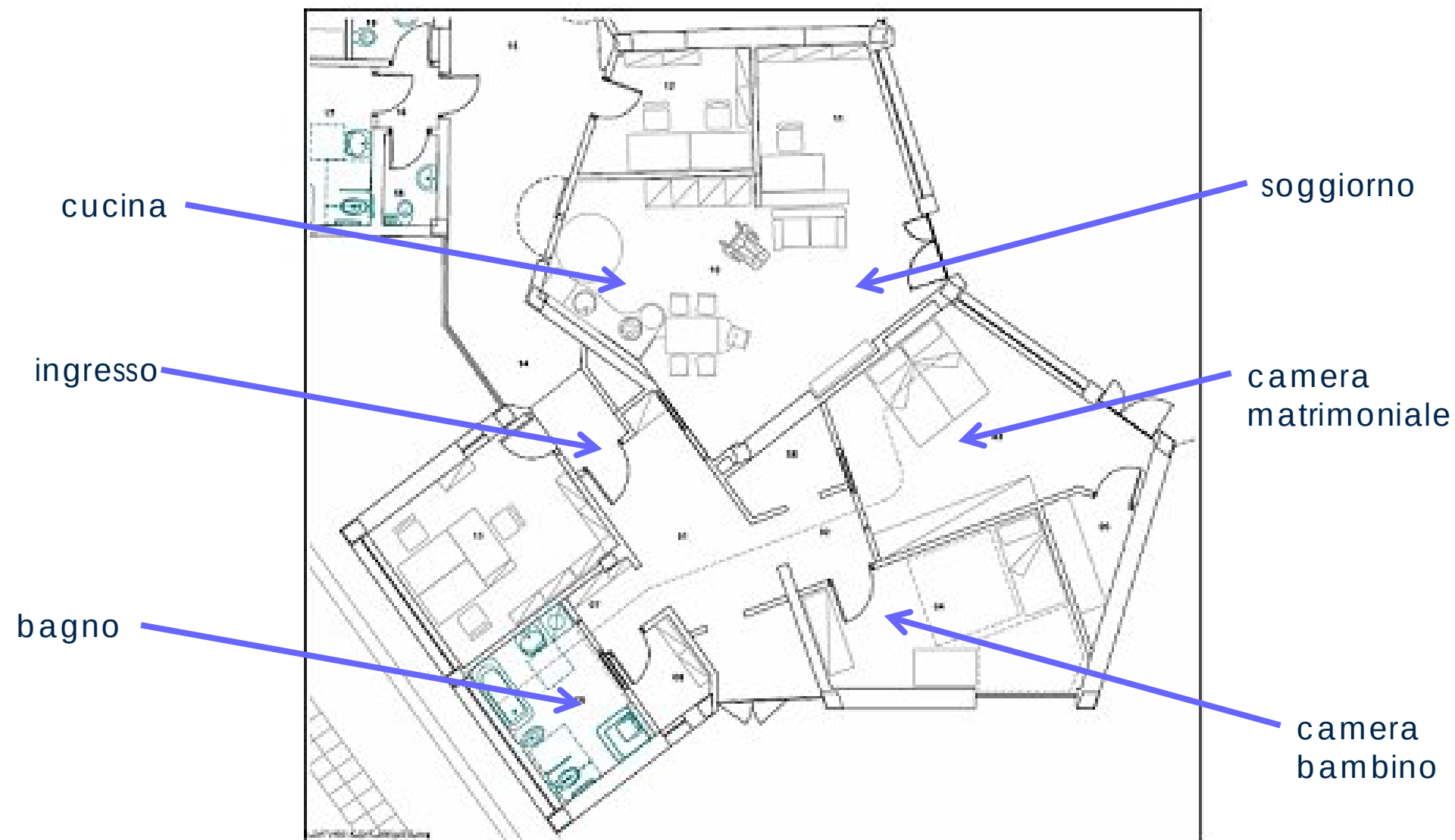
Casa domotica SIVA Milano: utilizzo

Clinico: valutazioni ausili, educazione all'autonomia

Dimostrativo-formazione: per utenti, operatori e caregivers

Ricerca: tecnologica e clinica

Casa domotica SIVA Milano



Casa domotica SIVA Milano: automazioni

Illuminazione

- Controllo luci
- Luci automatiche
- Scenari luminosi
- Luci segnapasso

Serramenti

- Porte motorizzate
- Finestre motorizzate

Microclima

- Riscaldamento
- Condizionamento

Emergenza

- Chiamata di emergenza

Sicurezza

- Allarme allagamento
- Allarme incendio
- Allarme intrusione
- Segnalazione e chiusura rubinetti

Comunicazione e svago

- Controllo telefono
- Controllo televisione

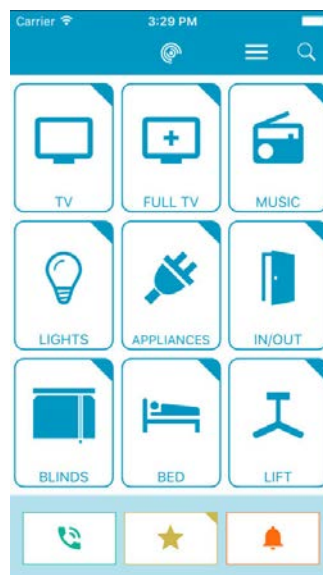
Scenari

- Apri/chiudi casa
- Buongiorno/buonanotte
- Segnalazione uscita camera/casa

Casa domotica SIVA Milano:

interfacce di comando

- Pulsanti e interruttori sulle pareti
- Telecomandi IR standard
- Telecomandi speciali
- Controllo vocale
- Software speciali e commerciali
- Sistemi integrati nel comando della carrozzina elettronica





PRO:

- Cambiare parola di attivazione
- Selettivo nell'attivazione, meno nei comandi
- Chiamare su smartphone contatti che hanno app «Amazon Alexa»
- Possibilità di aggiungere skill e funzionalità
- Controllo domotica

CONTRO:

- Telecomando con invocazione non disponibile
- Selettivo nell'attivazione, meno nei comandi
- Molte skill in inglese
- Skill gratuite hanno comandi meno naturali
- Accessori non inclusi



Il percorso SIVA per la valutazione di soluzioni per l'autonomia domestica



Valutazioni: controllo di singoli dispositivi

Semplici dispositivi di automazione che permettono di controllare un numero limitato di apparecchiature: televisore, cellulare, ventilatore, luce, stereo, ecc.



Valutazioni:

sistemi complessi di controllo ambientale

- Vi sono utenti e famiglie che, in vista di un trasferimento o con l'intenzione di intraprendere una ristrutturazione, sono interessati a conoscere e provare soluzioni più complesse.
- In questi casi si valutano soluzioni che comprendono accessibilità abitativa, degli arredi, funzioni di controllo ambientale e interfacce di comando che possono sostenere l'autonomia delle persone all'interno della propria abitazione.
- L'equipe multidisciplinare propone possibili soluzioni che l'utente può sperimentare nella casa domotica, spesso prendono parte alle valutazioni familiari ed eventuali progettisti di fiducia.

24.13 *Ausili per il controllo a distanza*

24.13.03 Sistemi di controllo ambientale

- 24.13.03.S01: Telecomandi
- 24.13.03.S02: Ricevitori per controllo ambientale

24.13.06 Software personale per controllo ambientale

- 24.13.06.S01: Software per controllo ambientale

24.13.89 Ausili per il controllo a distanza

- 24.13.89.S01: Sistemi personalizzati per controllo d'ambiente

89.03 *Servizi di progettazione o realizzazione personalizzata*

89.03.03.S01 Servizi di progettazione o realizzazione personalizzata per la casa o altri ambienti

Comunicatori HW –

Codici di nomenclatore - 1

24 - Ausili per manovrare oggetti o dispositivi

24.13 - Sistemi di controllo a distanza

■ 24.13.03 - Sistemi di controllo ambientale

- 24.13.03.003 - Telecomando programmabile
- 24.13.03.006 - Telecomando programmabile a controllo vocale
- 24.13.03.009 - Satellite di controllo d'ambiente a raggi infrarossi
- 24.13.03.012 - Satellite di controllo d'ambiente a radiofrequenza
- 24.13.03.015 - Satellite di controllo d'ambiente ad onde convogliate
- 24.13.03.018 - Satellite di controllo d'ambiente a bus domestico
- 24.13.03.021 - Centralina di controllo d'ambiente
- 24.13.03.024 - Sensore di variabile ambientale

Relazione di valutazione ausili

Al termine della valutazione viene redatta una relazione utile all'utente e alla famiglia per procurarsi quanto necessario:

- vengono indicate le caratteristiche delle interfacce e, a titolo di esempio, marche e modelli di prodotti,
- vengono inoltre descritte le funzioni utili di controllo ambientale, ma si lascia al progettista/installatore la scelta della componentistica da inserire nel progetto esecutivo.

Soluzioni proposte:

Arredi:

Bagno:

DAT-VAL-AUS Rev.4 24-02-2017	pg. 1 di 9	Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus	Presidio Nord 1 Centro IRCCS S. Maria Nascente
------------------------------------	------------	--	---

Dati di contatto	
Tipo di prestazione	Valutaz. multiprofess. ausili informatici e per comunicazione, presso il Centro
Utente	
Indirizzo	
Città	
Posta elettronica	
Destinatario	
Codice Fiscale	
Richiedente	

 Servizio DAT (Domotica Ausili Terapia Occupazionale) Via Capocelatro 66, 20148 Milano Tel. 02.40308.340 - Fax 02.40308.850 sh.milano@dongnocchi.it www.pontare.siva.it	
Cap.	
Tel.	
Bia	52 KCD 755 Nr. RT
Stampa relazione	
Cancella il contenuto del modulo	

Relazione di valutazione ausili
Richiesta iniziale La richiesta è riferita alla valutazione delle caratteristiche di accessibilità abitativa, degli arredi, delle automazioni per sostenere l'autonomia e la sicurezza del signore in casa.
Sintesi del quadro clinico-funzionale Il signore presenta dalla nascita mancanza degli arti superiori e malformazioni agli arti inferiori. Sono possibili i trasferimenti in autonomia e esclusivamente con altezze adeguate, in alternativa i trasferimenti vengono eseguiti con l'ausilio di un sollevatore.
Analisi ambientale E' previsto l'acquisto futuro di una casa.
Eventuali ausili già in dotazione Carrozzina elettronica, carrello a sedile con ruote per autospinata con gli arti inferiori. Per l'accesso al PC, [] digita sulla tastiera con una penna che tiene in bocca e controlla l'emulatore di mouse, tipo trackball, posizionato per terra, con il piede. Per telefonare usa un telefono fisso vivavoce, mentre per l'uso del cellulare non è attualmente autonomo.
Obiettivi dell'intervento Fornire al signore le informazioni necessarie alla realizzazione del progetto casa accessibile.
Eventuale rivalutazione finale degli obiettivi
Soluzioni proposte Nella discussione iniziale si affrontano temi di ordine generale: si consiglia di valutare, all'acquisto della casa, la dimensione delle porte e gli spazi di manovra utili all'accesso della carrozzina elettronica in uso. Per gli arredi non sono da prevedere accorgimenti speciali ma sicuramente dotare i moduli d'arredo con carrelli scorrevoli e maniglie ergonomiche può essere più funzionale per gli assistenti che condivideranno l'abitazione. La scrivania attualmente in uso dal signore è sicuramente funzionale alle esigenze di lavoro. Per la camera da letto è consigliabile una rete elettrificata di larghezza 120 cm, l'altezza scelta per trasferimenti funzionali, con comando a infrarossi (come ad esempio quello presente al link dell'allegato 3 - scheda tecnica 1). In bagno è consigliata una doccia a pavimento con sedile ribaltabile a parete (come ad esempio mod. XL extralight con gambe, commercializzato da Allmobility, pag. 104 del catalogo il cui link è riportato nell'allegato 3 - scheda tecnica 2) posizionato ad altezza adeguata. Tazza wc a sospensione (altezza uguale a sanitario attualmente in uso), per quanto riguarda il lavabo ergonomico si discute l'utilità di un modello elettrificato (ad es. mod.Flexi, commercializzato da Allmobility, pag. 112 del catalogo il cui link è riportato nell'allegato 3 - scheda tecnica 2) oppure posizionato ad altezza utile (attualmente [] utilizza un modello non

Modulo SIVA per la Relazione Ausili - Versione 2017.2 - © IRCCS Fondazione Don Carlo Gnocchi
 Sviluppato nell'ambito della Ricerca Corrente (Programma Nazionale per la Ricerca del Ministero della Salute)

Tipologia di impianto:

Sensori e attuatori:

Automazioni:

Scenari:

Interfacce:

DAT-VAL-AUS Rev 4 24-02-2017	pg. 2 di 9	Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus	Presidio Nord 1 Centro IRCCS S. Maria Nascente
------------------------------------	---------------	--	---

regolabile).

Per quanto riguarda le automazioni all'interno dell'abitazione riteniamo necessaria l'installazione di un impianto domotico a bus, in quanto le automazioni da poter controllare sono numerose, è necessario poter configurare degli scenari d'uso e deve essere possibile poter modificare nel tempo le modalità di funzionamento.

Sensori e attuatori da installare e connettere al bus sono:

- sensori di fumo e gas
- sensori illuminazione
- ricevitori infrarossi in ogni stanza (per il controllo della domotica tramite telecomando IR)
- sensori di presenza nelle stanze
- illuminazione
- motorizzazione di tende oscuranti in camera
- elettroserratura e motorizzazione delle porte di ingresso, dotate di chiave elettronica di prossimità
- motorizzazione finestra camera
- videocitofono all'ingresso ed in camera

Le automazioni utili sono:

- controllo luci
- controllo finestre e tende
- regolazione di riscaldamento e climatizzazione
- gestione sistema di allarme e chiamata di emergenza

Possibili scenari individuati:

- in presenza di persone in una stanza e in assenza di luce naturale: accensione automatica della luce
- entrata in casa (attivazione accensione automatica delle luci, chiusura porta di ingresso, apertura tende, disattivazione allarme)
- uscita di casa (disattivazione accensione automatica delle luci, chiusura porta di ingresso, chiusura tende, attivazione allarme)
- notte (chiusura porta di ingresso, chiusura tende)
- emergenza fuga di gas, presenza di fumo, intrusione e chiamata a distanza.

Il sistema domotico deve essere controllabile tramite interfaccia software dalla postazione PC di [] e con la voce tramite telecomando a IR HELPIVOICE PLUS (allegato 3 - scheda tecnica 3).

La postazione PC di [] è già stata studiata in passato ed è rappresentata nelle foto 1 e 2 allegate.

Il telecomando HELPIVOICE PLUS è programmabile, vi possono essere memorizzati i segnali infrarossi per il controllo della domotica, dei televisori, del letto, ed ha un modulo bluetooth integrato grazie al quale è possibile controllare il cellulare con la voce (è possibile impartire i comandi per la gestione delle telefonate ed il telecomando funge da vivavoce per il cellulare).

Il telecomando ed il cellulare possono essere ancorati (come nell'immagine allegata n.3) al carrello a sedile che [] usa per spostarsi in casa, in questo modo possono essere sempre vicini a lui; anche quando [] è a letto in camera sua, il carrello può essere lasciato nelle vicinanze in modo che [] possa impartire i comandi vocali al sistema domotico e controllare il televisore mentre si trova a letto.

Eventuale proposta di prescrizione a carico del Servizio Sanitario

Eventuali ulteriori avvertenze ed indicazioni

Per quanto riguarda gli interventi di domotica è possibile usufruire dei contributi per l'acquisto di strumenti tecnologicamente avanzati ex LR 23/99.

Per gli arredi accessibili si applica l'iva al 4%.

Si consiglia, al momento della realizzazione del progetto di casa accessibile, di ricontattarci per verificare eventuali modifiche che potranno essere occorse alle normative relative alle agevolazioni.

Nell'allegato 3 ai punti 4, 5 e 6 sono riportati i riferimenti di alcuni installatori di impianti domotici con esperienza con utenza disabile. Il signore potrebbe imparare a gestire l'impianto domotico ed in futuro adattarlo, con il supporto dell'installatore, a sue nuove eventuali esigenze.

Data 08/03/2017 Firma [] Firma autografa o digitale []

Modello SIVA per la Relazione Ausili - Versione 2017.2 - © IRCCS Fondazione Don Carlo Gnocchi
Sviluppato nell'ambito della Ricerca Comente (Programma Nazionale per la Ricerca del Ministero della Salute)

DAT-VAL-AUS Rev.4 24-02-2017	pg. 3 di 9	Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus	Presidio Nord 1 Centro IRCCS S. Maria Nascente	
------------------------------------	---------------	--	---	--

Allegato 1: Diario della Valutazione

Per ogni sessione del percorso valutativo indicare la data dell'appuntamento, gli operatori e ogni altra persona presente oltre all'utente, e le attività svolte (analisi sperimentali, esercizi somministrati, analisi svolte, strumenti utilizzati, performance osservate ecc.); nel caso la sessione si sia svolta a domicilio, indicarlo espressamente.

Aggiungi sessione	
Data	07/03/2017
Persona presenti	Architetto incaricato dal signore, Manuela Romano (fisioterapista), Claudia Salatino (bioingegnere)
Attività svolte	Durante il colloquio sono state analizzate le esigenze dell'utente relative all'abitazione e sono state mostrate le soluzioni proposte nella casa domotica presenti nel servizio. Sono state altresì valutate le varie possibilità di accesso alle interfacce di comando possibili per il signore.
Rimuovi sessione	

Allegato 2: Documentazione fotografica

Formato consigliato delle foto: jpg, orizzontale, max 300x200 pixel. Foto di dimensione maggiore aumentano a dismisura la dimensione del file: si consiglia di utilizzare una copia, opportunamente ridotta con un programma di compressione (es. la funzione "modifica" compresi di Microsoft Office Picture Manager).

Foto n. 1  Elimina foto	Foto n. 2  Elimina foto	 Elimina foto
--	---	---

Note esplicative alle immagini

foto n. 1: immagine di [] mentre lavora al PC posizionato sull'ausilio per la mobilità che usa in casa, digita sulla tastiera con una penna che tiene in bocca
 foto n. 2: [] controlla l'emulatore di mouse, tipo trackball, con il piede
 immagine n. 3: ipotesi di ancoraggio del telecomando a controllo vocale e del cellulare all'ausilio per la mobilità in uso

Allegato 3: Schede tecniche e bibliografiche

Per ciascuna delle soluzioni proposte fornire il link a documentazione illustrativa disponibile (es. schede tecniche del Portale SIVA con esempi di ausili proposti) e ogni altra spiegazione e istruzione utile. E' possibile aggiungere quante schede necessarie.

Aggiungi scheda	
Link:	http://store.lettielett.com/store/index.php?view=product&product=6269&page=1&cat_id=00_uw
1) Rete elettrificata su misura	
Rimuovi scheda	
Link:	http://www.allmobility.it/pdf/CatalogoUnico.pdf
2) catalogo Allmobility: sedile da parete XL extralight con gambe a pag.104, lavabo ergonomico elettrificato a pag.112	
Rimuovi scheda	
Link:	http://portale.siva.it/it-IT/databases/products/detail/id-13065
3) HELPIVOKE: Telecomando a infrarossi controllabile con la voce	
Rimuovi scheda	

Esempi di prodotti e progettisti/installatori

ESEMPI DI CASI

Utente 1

- Uomo di 52 anni
- Mancanza congenita degli arti superiori e malformazioni agli arti inferiori.

RICHIESTA: valutazione delle soluzioni utili a sostenere l'autonomia e la sicurezza in casa: è previsto l'acquisto di una casa in cui il signore andrà a vivere insieme ad un caregiver convivente, ma rimarrà solo in casa durante alcune ore della giornata.

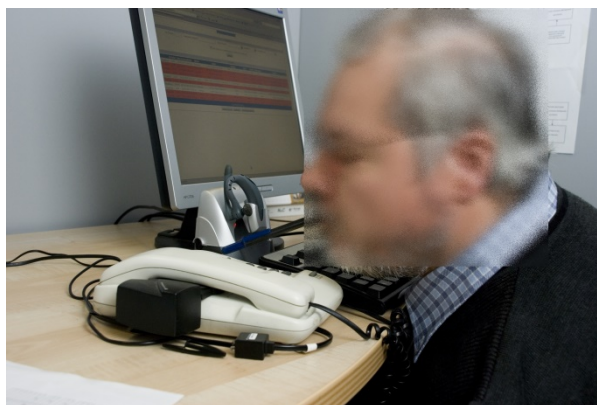


Utente 1: Ausili in dotazione

Il signore controlla con il piede destro la carrozzina elettronica ed il PC rispettivamente attraverso un mini-joystick ed una trackball.

Per telefonare usa un telefono fisso vivavoce.

Carrello a sedile per gli spostamenti in casa.



Utente 1: Soluzioni proposte - 1

- Installazione di un impianto domotico a BUS, tipologia di impianto necessario per poter controllare numerose automazioni, metterle in comunicazione tra loro e poter configurare scenari d'uso modificabili nel tempo.
- Le funzioni di controllo ambientale utili per il signore riguardano l'illuminazione, i serramenti (finestre, tende, porta di ingresso), la climatizzazione, la gestione della sicurezza (videocitofono, sistema di allarme, effettuazione chiamate di emergenza).



Utente 1: Soluzioni proposte - 2

- Il sistema domotico deve essere controllabile sia dal PC che tramite telecomando a controllo vocale. Il telecomando identificato in fase di valutazione è programmabile, vi possono essere memorizzati i segnali per il controllo della domotica e del televisore ed ha un modulo bluetooth integrato grazie al quale è possibile controllare il cellulare con la voce.
- Il telecomando ed il cellulare possono essere ancorati al carrello a sedile, quando il signore andrà a letto potrà lasciarlo in prossimità di modo tale da poter interagire, al bisogno, con il telecomando ed il cellulare.



Utente 2-1

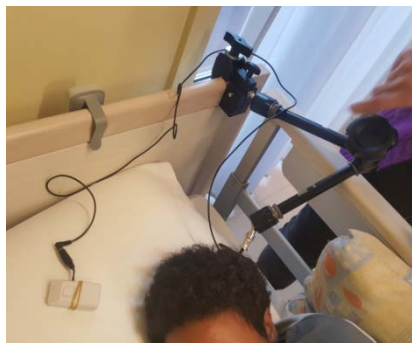
- Donna di 30 anni
- Quadro di tetraparesi
- Movimenti residui funzionali
 - della mano sinistra
 - del dito indice della mano destra
 - della testa
- Completamente dipendente nelle attività di vita quotidiana
- Residente in una Residenza Sanitaria per Disabili
- La signora utilizza una maschera per la ventilazione respiratoria notturna



Utente 2-2

RICHIESTA: Rendere accessibile il sistema di chiamata della residenza.

PROVE EFFETTUATE: Vengono provate diverse soluzioni:



Utente 2-2 soluzioni proposte

Sistema composto da:



- Sensore di comando a pressione, in sostituzione del telecomando di serie, per l'attivazione della chiamata di emergenza da parte della signora tramite il capo
- Braccio articolato da fissare al letto per il posizionamento del sensore vicino al capo
- Piatto di fissaggio per il fissaggio del sensore al braccio articolato
- Cavo adattatore per il collegamento del sensore alla presa a muro (in questo caso jack 3,5" - din 7 poli)



Utente 3-1

- Uomo di 35 anni.
- Tetraplegia flaccida con lesione c4-c5.
- Vigile orientato e collaborante.
- Agli arti superiori, nonostante la paralisi, e' consentita lievissima flessione attiva del gomito. Non controlla i movimenti del tronco.

RICHIESTA:

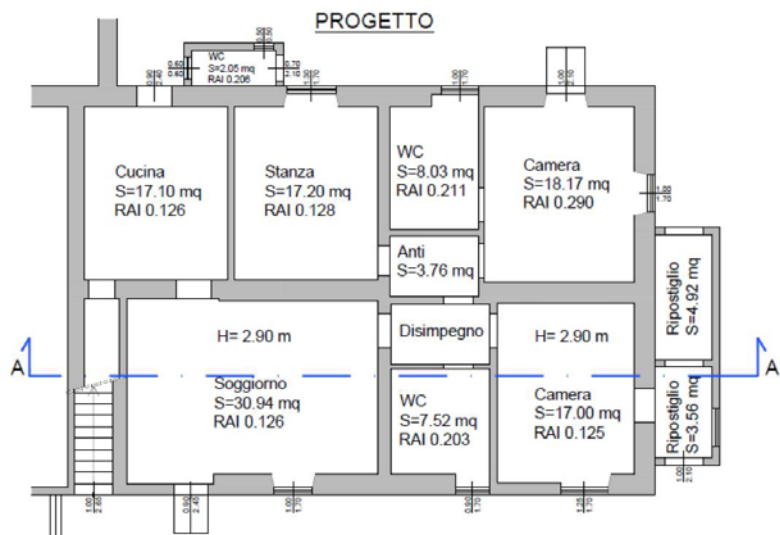
Progettazione di un intervento di domotica da installare presso l'appartamento in costruzione.



AUSILI GIA' IN DOTAZIONE

- Carrozzina manuale quando deve spostarsi in macchina.
- Carrozzina elettronica in casa, controllata con il joystick, del quale però il signore non riesce ad utilizzare i tasti; all'INAIL di Budrio ha provato il controllo ambientale dal joystick della carrozzina, ma non lo vuole utilizzare per quello scopo, per lui è faticoso.
- Emulatore di mouse NATURAL POINT - SMARTNAV 4 per il controllo del mouse di un PC portatile che usa per navigare in internet e social network (utilizza il Pc per circa 7 ore al giorno): l'adesivo catarifrangente viene posizionato su una bacchetta di legno che il signore tiene in bocca e muove con labbra, denti e lingua, il caregiver deve solo posizionare la bacchetta, accendere il PC e lui poi è completamente autonomo nella gestione del PC.
- Telecomando GEWA ABILIA - CONTROL PROG per il controllo della televisione, lo controlla a scansione con un sensore jelly bean posizionato sulla gamba, è un metodo che conosce bene e gli è congeniale.

Utente 3-3: Prove effettuate



Utente 3-4: SOLUZIONI PROPOSTE

Per quanto riguarda le automazioni all'interno dell'abitazione si ritiene necessaria l'installazione di un impianto domotico a bus, grazie al quale è possibile configurare degli scenari d'uso ed integrare le automazioni utili al signore.

I sensori e gli attuatori utili, individuati per le stanze che il signore frequenterà (camera sua, cucina, soggiorno, disimpegno, anti) sono:

- sensori illuminazione,
- ricevitori di infrarossi,
- sensori di presenza,
- illuminazione,
- motorizzazione di tapparelle,
- elettro-serratura della porta di ingresso,
- motorizzazione finestre,
- videocitofono all'ingresso ed in camera.

Le automazioni utili sono:

- controllo luci,
- controllo finestre e tapparelle,
- regolazione di riscaldamento e climatizzazione.

Possibili scenari individuati:

- in presenza di persone in una stanza e in assenza di luce naturale: accensione automatica della luce,
- entrata in casa (attivazione accensione automatica delle luci, chiusura porta di ingresso, apertura tapparelle),
- uscita di casa (disattivazione accensione automatica delle luci, chiusura porta di ingresso, chiusura tapparelle),
- notte (chiusura porta di ingresso, chiusura tapparelle).

Utente 3-5: SOLUZIONI PROPOSTE

- Il sistema domotico deve essere controllabile con la voce tramite telecomando ad infrarossi DR. HEIN - HELPIVOICE e tramite interfaccia software (possibilmente web) dalla postazione PC del signore. Con il telecomando DR. HEIN – HELPIVOICE il signore può controllare la domotica, il televisore, il letto. Il telecomando deve essere dotato di braccio articolato con morsetto per l'ancoraggio al letto e alla carrozzina nei vari momenti della giornata. I segnali infrarossi per il controllo della domotica, del televisore e del letto potranno anche essere memorizzati anche nel telecomando già in dotazione al signore (GEWA ABILIA - CONTROL PROG), in modo che possa tenerlo come telecomando alternativo.



Utente 4-1

- Uomo di 60 anni
- Quadro di tetraparesi. Il signore è in grado di deambulare per brevi tratti con deambulatore ad appoggio antibrachiale. Gli arti superiori risultano più compromessi degli inferiori ed i movimenti attivi residui si esauriscono velocemente. L'arto inferiore destro presenta un valido movimento di abduzione funzionale all'attivazione di un sensore.
- Il signore abita in una casa singola con il fratello ed un assistente. Gli ambienti maggiormente frequentati sono il giardino e la camera personale.

Utente 4-2

RICHIESTA: Ausili informatici per accesso all'informazione e controllo ambientale.

AUSILI GIA' IN DOTAZIONE:

- Carrozzina basculante
- Telefono fisso viva voce funzionante a scansione con un sensore posizionato su un braccio d'aggancio alla carrozzina. Esprime la necessità di poter telefonare in maniera più funzionale: attualmente con l'utilizzo a scansione del telefono fisso Viva Voce ha difficoltà di ricezione a minima distanza ed è vincolato all'utilizzo nella stanza dove il telefono si trova.
- PC e Software di riconoscimento vocale Dragon Naturally Speaking, il signore è stato seguito ed addestrato in passato per consentirgli l'utilizzo del computer con la voce, permettendogli di concludere il suo iter lavorativo. il PC ha avuto problemi di funzionamento, attualmente il signore è pensionato ed ha abbandonato l'utilizzo del pc.
- All'interno dell'abitazione del signore è disponibile una connessione internet Wi-fi.

OBIETTIVI DELL'INTERVENTO: Aumentare le possibilità di comunicazione (telefonate) e l'accesso all'informazione (lettura giornali, libri, navigazione in internet, accesso alla tv).

Utente 4-3

SOLUZIONI PROPOSTE: Per lo svolgimento di attività quali: gestione TV, telefono cellulare, ascolto file audio (musica, audiolibri), ascolto web radio, chiamata a distanza; si consiglia l'acquisizione di un Tablet PC con la dotazione di seguito riportata.

- sistema operativo Windows 10,
- monitor 11",
- software the Grid 3,
- ricevitore/emettitore IR,
- telefono cellulare,
- braccio di ancoraggio alla carrozzina in uso,
- campanello di chiamata per attirare l'attenzione.



Il signore dovrebbe avere a disposizione, all'interno del software The Grid 3, un set di schermate, gestibili a scansione con il sensore (già in dotazione) per:

- la gestione delle telefonate con il cellulare in vivavoce,
- l'ascolto di file audio mp3, presenti sul tablet (audiolibri, musica),
- l'ascolto di radio via Web locali e nazionali,
- l'attivazione di un campanello di chiamata,
- la gestione del televisore della sua camera.



Per la consultazione di siti internet si consiglia la riattivazione e l'uso del Pc e del software già in dotazione.

Utente 5-1

- Uomo di 50 anni
- Il signore deambula con appoggio ad una canadese; vi sono difficoltà nell'uso della mano sinistra.
- Il signore vive in un appartamento in città in condominio, i varchi da passare per entrare in casa sono 3: un cancello esterno con videocitofono, un portone interno con citofono e la porta dell'appartamento.
- La famiglia ha a disposizione una seconda casa indipendente in campagna, in fase di ristrutturazione, per entrare bisogna oltrepassare un cancello esterno e la porta di ingresso di casa, al momento non c'è citofono.

RICHIESTA: Individuazione di soluzioni di controllo ambientale per l'autonomia. Quando non sta bene e si si trova da solo, a letto e impossibilitato ad alzarsi, il signore vorrebbe poter aprire a chi venisse in visita. Ha quindi bisogno di informazioni sulle possibili soluzioni che potrebbe adottare.

Utente 5-2

SOLUZIONI PROPOSTE-1:

Nella casa di città in condominio l'impianto citofonico è già installato: è possibile intervenire sull'interfono in casa. Per poter aprire gli ingressi del palazzo è stato consigliato di valutare con il tecnico di riferimento del condominio le possibili soluzioni:

- se installare l'interfono con display in camera, vicino al letto, in modo tale da poter vedere il display e premere il tasto di apertura mentre è a letto,
- altrimenti cambiare o modificare l'interfono, lasciandolo dove si trova, in modo che sia controllabile dalla camera con un telecomando.

Per poter aprire dal letto, o da altre stanze, la porta di casa, questa deve essere dotata di elettro-serratura con telecomando con l'adeguato raggio d'azione.



SOLUZIONI PROPOSTE-2:

Nella casa di campagna, dato che il citofono deve ancora essere installato, è possibile scegliere un modello wireless dotato di telefono cordless con cui sia possibile rispondere e aprire; il signore potrebbe tenere il cordless vicino a sé ovunque si trovi all'interno dell'abitazione. Si potrebbe fare in modo che il citofono apra sia il cancello esterno che la porta di casa, per fare questo entrambi devono essere dotati di elettroserratura.

ULTERIORI INDICAZIONI:

A Bologna è disponibile il Centro per l'adattamento dell'ambiente domestico-CAAD.

http://www.retecaad.it/bologna/info_caad_bologna

<https://www.tecnichenuove.com/prodotto/manuale-illustrato-per-la-domotica-a-uso-sociale/>



Utente 6-1

- Uomo di 35 anni
- Ipotrofia e ipostenia muscolare generalizzata. La compromissione è severa a livello distale. Deficit bilaterale della muscolatura dell'avambraccio e della mano. Con strategie e compensi funzionali è possibile la presa bimanuale e l'azione su oggetti.
- Il signore si trasferirà a breve in un appartamento composto da zona aperta giorno, bagno con vasca, camera da letto, ascensore di collegamento dal piano garage.

RICHIESTA: Valutazione dell' appartamento in cui il signore si trasferirà a breve al fine di rendere fruibile e funzionale l'abitazione.

Utente 6-2

SOLUZIONI PROPOSTE:

Si rileva la necessità di dotare la porta di ingresso di una elettroserratura con chiave a trasponder, e di motorizzare le tapparelle dell'appartamento con tasto standard a parete.

Per quanto riguarda la cucina è importante progettare gli spazi per ridurre al minimo gli spostamenti.

Rispetto le strategie nelle attività di cucina verranno approfondite nelle sedute di terapia occupazionale.

Il bagno è dotato di vasca ma non vengono riferite difficoltà di utilizzo.

