



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## **POR SARDEGNA FESR 2007-2013**

ASSE II – LINEA DI ATTIVITA' 2.2.2.F  
AVVISO PUBBLICO “Nella vita e nella casa”

Informazioni di carattere generale sulla domotica

Cagliari 31 luglio 2009



## Che cos'è la domotica?

È la disciplina che consente l'aggregazione dei sistemi e dei servizi di un edificio in relazione ai reali bisogni dell'utente.

Il termine “domotica” deriva dal neologismo francese “domotique”, a sua volta contrazione della parola greca “domos” (casa, costruzione) e di “automatique” (automatica; secondo altri “informatique”, informatica). Domotica significa, pertanto, “casa automatica”.

Si può definire, inoltre, la domotica come la *scienza per lo studio e l'applicazione di nuove tecnologie informatiche e telematiche applicata alla casa per l'automazione domestica.*



## La domotica

Consente l'integrazione impiantistica degli edifici, al fine di controllare e gestire l'impianto elettrico, elettronico, di sicurezza, termico, idraulico, antintrusione, confort ambientale, ecc.

Con l'uso di tecnologie e di adeguati automatismi, grazie alla domotica è possibile monitorare gli impianti, ridurre il consumo energetico degli edifici, migliorare il comfort, la sicurezza e il benessere dell'utente incrementando la qualità dell'abitare e del lavorare.

La domotica consente, inoltre, di intervenire con tempestività e preventivamente per ripristinare le funzioni degli impianti eventualmente perse a causa di guasti o anomalie.



## **Edificio intelligente, domotica, home automation, building automation**

I termini edificio intelligente, domotica, home automation, building automation rappresentano un'importante innovazione degli ultimi decenni.

Oggi è possibile unire sotto un unico standard e sistema tecnologico funzioni tradizionali di automazione e di controllo con le innovative funzioni della comunicazione digitale.

Oltre al risparmio energetico, alla sicurezza, al miglioramento della qualità della vita la domotica contribuisce ad aiutare anziani e persone con disabilità a diverso livello ed apre scenari importanti nel campo del telelavoro e dell'intrattenimento e nel settore della comunicazione.



## Quali sono i benefici raggiungibili?

Una migliore qualità della vita sia in ambito familiare che sociale.

Notevole è il supporto che le nuove tecnologie possono offrire nelle soluzioni per gli anziani e i portatori di disabilità.

Grazie alla domotica infatti gli anziani e i disabili possono raggiungere un maggior grado di autonomia nello svolgimento delle attività domestiche e lavorative.

Per raggiungere questi risultati è determinante valutare quali siano le reali necessità dell'utente.



## Quali applicazioni si possono realizzare?

La domotica include le applicazioni nei seguenti settori (N.B. Solo parte delle applicazioni descritte nelle seguenti slide sono finanziabili con il bando regionale in oggetto):

- Sicurezza
- Climatizzazione
- Controllo dei carichi elettrici
- Illuminazione
- Comunicazione
- Intrattenimento



## Quali applicazioni si possono realizzare?

- Idricosanitario
- Elettrodomestici
- Telecomunicazione
- Arredi componibili attrezzati
- Cablaggi strutturati



## I grandi settori della domotica

In generale le tecnologie dedicate alla domotica, home e building automation possono essere raggruppate in quattro grandi aree:

- Gestione dell'ambiente
- Comunicazione ed informazione
- Sicurezza
- Gestione degli apparecchi domestici





## ***Area della gestione dell'ambiente***

In questa area sono comprese le seguenti tecnologie impiantistiche connesse con l'energia:

- Distribuzione e controllo dell'energia elettrica
- Climatizzazione e riscaldamento
- Illuminazione
- Azionamento remoto di sistemi di apertura e ingresso



## Area della comunicazione e dell'informazione

Questa area comprende:

- le comunicazioni interne con videocitofoni e con dispositivi intercomunicanti
- la trasmissione dati per eventuali controlli sanitari
- la trasmissione dati per le attività lavorative e istruzione
- la comunicazione via telefono per acquisti, operazioni bancarie, ecc.
- le informazioni con l'uso di televisori e radio



## Area della comunicazione e dell'informazione

Esempi:

- Possibilità di tenere sotto controllo la casa con l'utilizzo di vari dispositivi
- Con la televisione oppure con il display del telefono cellulare può essere possibile vedere chi suona al campanello e dialogare con l'ospite
- Con l'uso della voce si possono dare i comandi per l'apertura di porte e finestre, per la regolazione della temperatura, per l'irrigazione del giardino, ecc.
- Uso di tecnologia Wi-Fi e cablaggio strutturato; potenziamento prese
- Consolle domotica di supervisione dell'intero sistema; touch pannel



## Area della comunicazione e dell'informazione

Esempi:

- Notebook per semplificare gli spostamenti ed aumentare i punti di lavoro, di comando e di intrattenimento
- Sistemi videocitofonico/telefonico a viva voce per chiamate di soccorso vocale
- Home theatre ed altoparlanti
- videosorveglianza, dispositivi di soccorso, servizi biomedicali



## Area della Sicurezza

L'area di intervento comprende:

Sistemi di protezione:

- Protezione antifurto
- Antintrusione
- Antirapina
- Controllo accessi



## Area della Sicurezza

### Sistemi di protezione ambientale:

- Protezione antincendio
- Antiallagamento
- Gas
- Fumo
- Scariche elettriche

### Sistemi di assistenza :

- Telesoccorso e assistenza di persone sole, anziane, disabili o ammalate.



## Area della Sicurezza

I sistemi per la sicurezza comprendono una centralina alla quale sono collegati vari tipi di sensori che rilevano la presenza di persone, di fumo, d'acqua, ecc.

I sensori possono essere:

- Volumetrici
- Barriere di tipo attivo
- Ad infrarossi
- A microonde
- Ultrasuoni



## Area della Sicurezza

- Microcontatti magnetici
- Pistoncini a rotella
- A filo con contatto magnetico
- Di fumo
- Di gas
- Di fiamma
- Rivelazione acqua
- Rivelazione vento





## Area della Sicurezza

In caso d'allarme, la centralina, oltre ad intraprendere opportune azioni, attiva l'intervento dei vigili del fuoco, della polizia, ecc.

Dispositivi di segnalazione:

- Sirene
- Avvisatori acustici
- Pulsanti di emergenza
- Avvisatori luminosi



## Gli apparecchi elettrodomestici

Il settore comprende gli elettrodomestici dotati di funzioni intelligenti e di telecontrollo.

Elettrodomestici bianchi:

- lavastoviglie, lavabiancheria, centrifughe asciugatrici;
- frigoriferi, congelatori
- cucine, forni, macchine per il caffè
- apparecchi idrosanitari, sauna, idromassaggio



## Gli apparecchi elettrodomestici

Il settore comprende gli elettrodomestici dotati di funzioni intelligenti e di telecontrollo.

Elettrodomestici grigi:

- Televisori
- Giradischi
- Lettori CD
- Telefoni cellulari
- Consolle videogiochi
- Sistemi di intrattenimento



## Gli apparecchi elettrodomestici

Esempi:

- Il sensore allagamento posizionato vicino alla lavatrice provvede alla chiusura dell'elettrovalvola in caso di allagamento, manda una comunicazione al sistema domotico che provvede ad interrompere la fornitura di energia elettrica e a comunicare via audio o con telefono l'accaduto.
- Con un sensore di temperatura all'interno del frigorifero è possibile mandare segnali di malfunzionamento.
- Con un contatto di controllo dell'apertura della porta del frigorifero si manda un allarme in caso di apertura prolungata.



## Gli apparecchi elettrodomestici

Esempi:

- Sensori per verificare la perdita di gas e per trasmettere apposito allarme via audio o telefono che consente di interrompere il flusso di gas azionando una elettrovalvola
- Frigoriferi gestiti da schermi LCD per valutare lo stato del cibo e comunicare con un centro di controllo
- Elettrodomestici azionabili dalla consolle domotica



## Gli apparecchi elettrodomestici

Esempi:

- il frigorifero è in grado di avvisare un tecnico quando è presente un malfunzionamento
- il frigorifero può comunicare che manca un prodotto (frutta, latte, ecc) oppure può indicare una ricetta che consente di utilizzare il cibo presente
- Il frigorifero comunica che sono scaduti i prodotti presenti all'interno



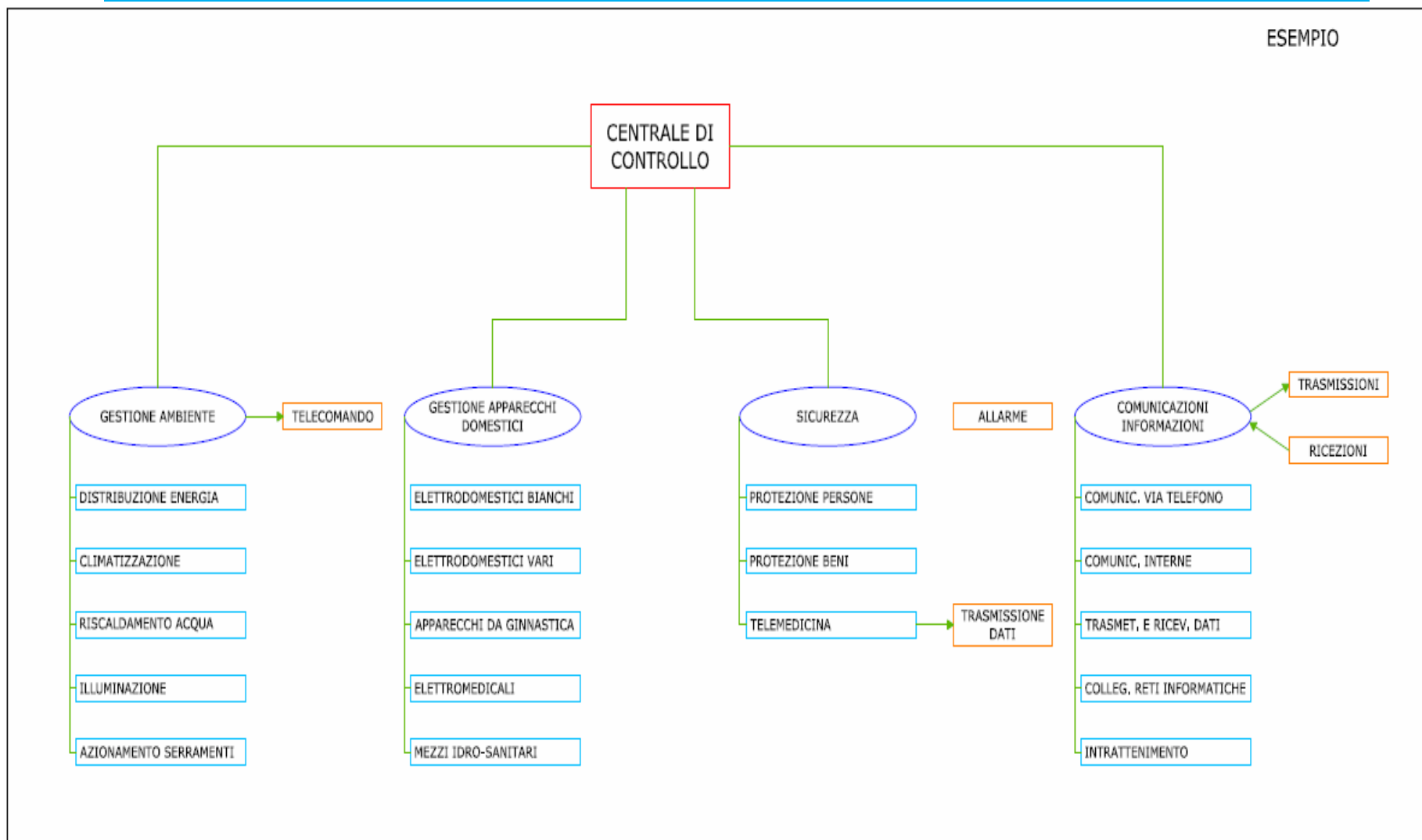
## Gli apparecchi elettrodomestici

Esempi:

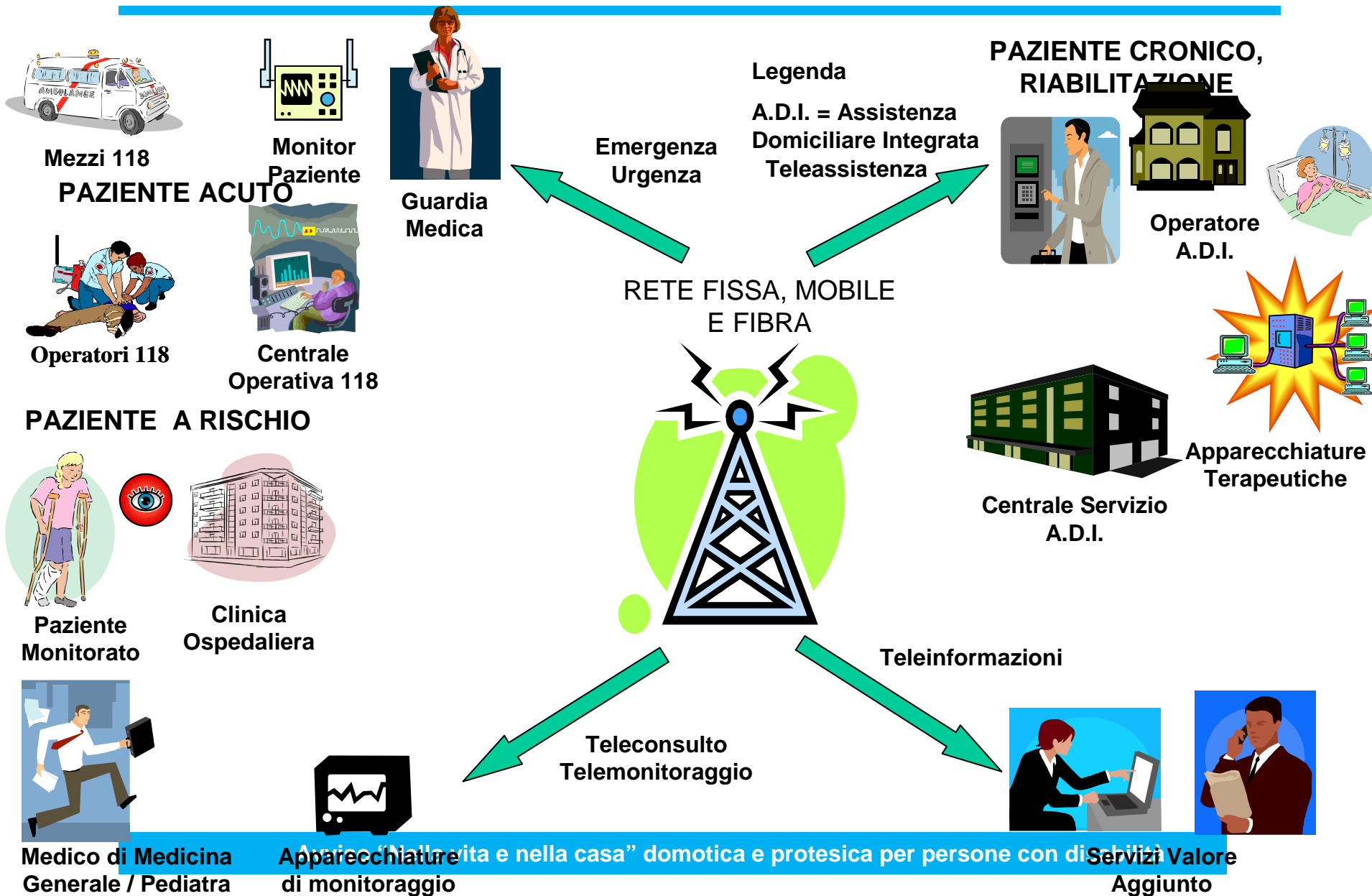
- Luci che si accendono in funzione delle abitudini dell'utente
- Porte, finestre e altri infissi che si possono comandare con comandi semplici azionabili dall'utente disabile utilizzando telecomandi, rilevatori di presenza persone, timer, comandi vocali
- Impianti centralizzati di aspirapolvere
- Robot aspirapolvere che in modo automatico si muove nello spazio, nella stanza superando gli ostacoli
- Pensili della cucina che si muovono con motorizzazioni, ad es. tramite comandi semplici (telecomando, ecc.) si possono abbassare al livello di una carrozzina



ESEMPIO









## Cenni di sistemi e prodotti speciali

Esempi di applicazioni specifiche realizzate e commercializzate:

Sistemi telefonici per utenti anziani o disabili con particolari accessibilità e tasti funzioni diretti. Tastiere Braille.

Sistemi e prodotti di telesoccorso mediante medaglioni e braccialetti indossabili anche con circuito basato su ampolla di mercurio in grado di verificare lo stato orizzontale o verticale della persona (cadute, mancamenti ecc.)



## Cenni di sistemi e prodotti speciali

Esempi applicazioni specifiche realizzate e commercializzate:

Sistemi di rilevamento della posizione nello spazio di malati di Alzheimer in radiofrequenza wireless

Sistemi di verifica e controllo cadute in ambienti vari, bagni, ecc., basati su tecnologie integrate volumetriche e/o in motion detector tramite telecamere (anche web camera)

Sistemi di movimentazione dei pensili ed in genere di ripiani per agevolare l'uso di oggetti per la preparazione dei cibi

Sistemi di telemedicina per la rilevazione di parametri fisiologici e biologici



## Cenni di sistemi e prodotti speciali

Sistemi computerizzati con software specifici per deficit motori con puntamento e uso della tastiera tramite bacchette azionate con la bocca o sistemi eye-gaze di puntamento e scelta tramite il movimento dei bulbi oculari.

Sistemi computerizzati con software specifici per deficit visivi con dispositivi, tastiere, stampanti, riconoscimento OCR in braille.

Sistemi computerizzati con software specifici per deficit visivi interfacciati con cinture indossabili ad ultrasuoni che permettono la mobilità all'interno di appartamenti.



## Cenni di sistemi e prodotti speciali

Volta-pagine automatico anche con interfaccia vocale

Rilevatori ad infrarossi che incorporano dispositivi vocali di avvertimento per persone affette da lieve demenza senile

Controlli tramite opportuni sensori di presenza del paziente infermo a letto, in poltrona o in carrozzina



## Ausili vari

Sistemi grafici; speciali tastiere; display dinamici; tavolette

Emulatori di mouse: jostick, trackball, sensori, pulsantiere speciali, sistemi a tocco, puntamento con il capo o la bocca

Caschi funzionali (sistemi per digitare); scudi per helikeys; telecomando



## Esempi di dispositivi connessi al sistema domotico



Sensori wearable per il monitoraggio non intrusivo dello stato di salute nelle normali attività quotidiane



Whisper, brevetto di tastiera a modulazione respiratoria per Human-Computer Interface rivolta ad utenti disabili.



## **Ancora su Strumentazioni tecnologiche ed informatiche per il controllo dell'ambiente domestico e lo svolgimento delle attività quotidiane**

- Automazioni e motorizzazioni per infissi interni (ad es. porte, finestre, tapparelle, persiane), per infissi esterni (ad es. cancelli, porte), per componenti (ad es. ricevitori, attuatori, collegamenti, serrature elettriche)
- Strumentazioni per il controllo ambiente (ad es. interruttori, pulsanti, telecomandi, sensori di comando)
- Strumentazioni di segnalazione e controllo a distanza (ad esempio videocitofono o campanello d'allarme)
- Telefoni speciali, strumentazioni di telesoccorso, telemedicina e teleassistenza





## **Ancora su Ausili, attrezzature e arredi personalizzati che permettono di risolvere le esigenze di fruibilità della propria abitazione**

- Complementi di arredo automatizzati; pensili e basi
- Specchio reclinabile motorizzato o speciale; appendiabiti e piani di lavoro reclinabili o estraibili; maniglie e corrimano
- Arredi con caratteristiche di fruibilità; stoviglie ed utensili particolari per la cucina; ausili per vestirsi



## CUCINA

- Piani sagomati e senza basi a cui è facile accedere anche in carrozzina
- Pensili e scolapiatti con struttura saliscendi motorizzata, disponibile anche con telecomando
- Armadietti e frigoriferi, bassi e alti, con posizione di maniglia modificata
- Colonna forno, con posizione del forno ribassata
- Zoccolo con cestelli estraibili
- Cappe in acciaio con telecomando



# UNA POSSIBILE CASA INTELLIGENTE

## INGRESSO A CASA

Digitando un codice oppure con la voce si può:

1. disinserire l'impianto di sicurezza
2. aprire la porta (es. scorrevole), le tapparelle o altri infissi
3. accendere le luci e/o i condizionatori

All'uscita si possono invertire le operazioni o attivare diverse altre combinazioni



# UNA POSSIBILE CASA INTELLIGENTE

## CUCINA

1. Con touch screen avvio un determinato programma di preparazione e cottura del cibo, il funzionamento della lavatrice oppure l'impianto di irrigazione del giardino
2. Da un qualsiasi punto della casa con un telecomando o telefono avvio il funzionamento del piano cottura oppure del forno
3. La cappa autoregola la propria intensità di aspirazione in funzione della tipologia di cottura in atto



## Esempio di touch screen





# UNA POSSIBILE CASA INTELLIGENTE

## CAMERA DA LETTO

Con l'uso della voce, oppure di un telefono o di un telecomando:

1. Si movimentano le tapparelle della sala o dell'intera abitazione.
2. Si comanda lo spegnimento delle luci delle altre sale.
3. Si regola e/o si abbassa il livello di illuminamento della camera da letto.
4. Si regola la temperatura al livello desiderato.

Al risveglio si possono invertire le operazioni o attivare diverse altre combinazioni



## Attenzione:

*Le slides che sono state presentate fanno riferimento alla domotica in termini generali e quindi comprendono anche dispositivi che con lo specifico avviso pubblico non sono finanziabili.*

*Per gli interventi finanziabili è necessario fare riferimento all'avviso medesimo.*