



Pane e internet
Cittadini 100% digitali

Internet a casa
Domotica e assistenti vocali per la
vita quotidiana: accessibilità,
sicurezza e salute

Massimiliano Malavasi
AIAS Bo onlus

Regione Emilia-Romagna Agenda Digitale DATA VALLEY bene comune

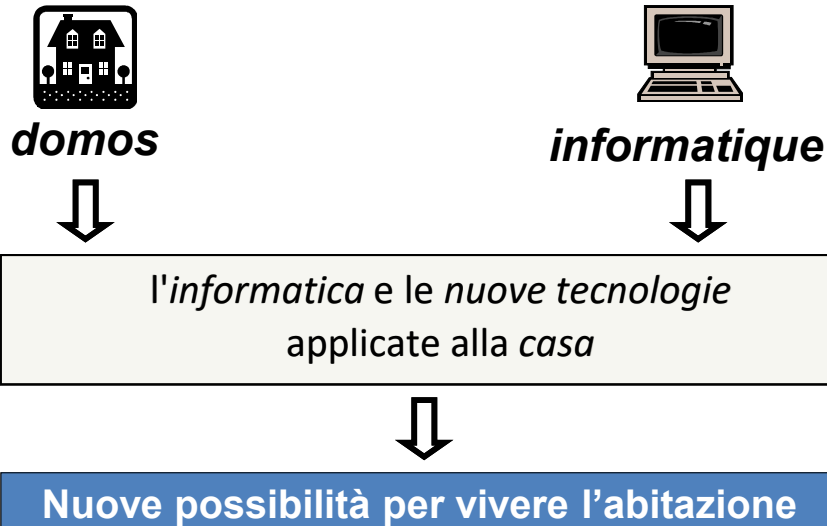
1

Le tecnologie

2

2

Domotica: la tecnologia entra in casa



3

3

Un ambiente assistente!

Ambient/Active Assisted Living:

- Joint Program AAL dell'UE*
- Fortissime preoccupazioni per l'innalzamento dell'età media
- Difficile sostenibilità degli attuali sistemi di assistenza

Ambienti residenziali che non possono più essere "ostili" o "neutri"...

...ma **"amici"**, accessibili, fruibili...

...**"attivi"** nell'erogare alla persona facilitazioni e servizi in grado di agevolare la gestione delle attività quotidiane, favorire la socializzazione e lo svolgimento di attività lavorative, di studio e di svago ed infine permettere una gestione migliore di criticità ed emergenze, in un'ottica prevenzione

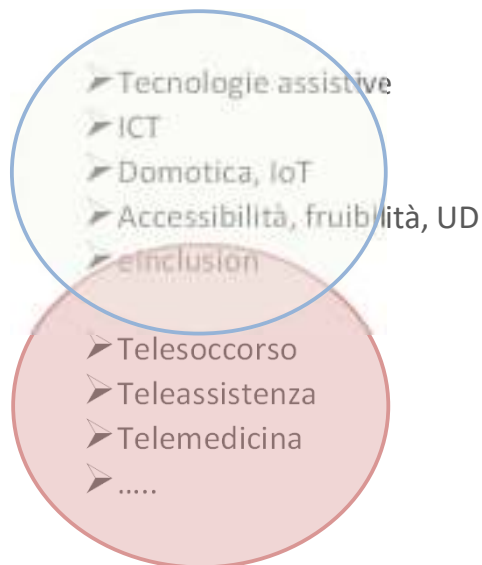
* www.aal-europe.eu

4



4

L'approccio AAL*



Quali possibilità?

* www.aal-europe.eu

5

5

Gli strumenti a disposizione*

Controllo ambientale

- Applicazioni basate su singoli dispositivi
- Risposta a esigenze singole

Domotica semplice

- Adattamento leggero di uno o più ambienti o ambiti
- Risposta ad esigenze focalizzate

Domotica

- Impianti completamente integrati
- Gestione completa dell'ambiente
- Monitoraggio eventi e attività

Servizi AAL

- Collegamento in remoto con persona e abitazione
- Centri servizi evoluti



* "La domotica a uso sociale" Del Zanna, Malavasi, 2018; EAN: 9788848134835

6

6

Controllo ambientale semplice

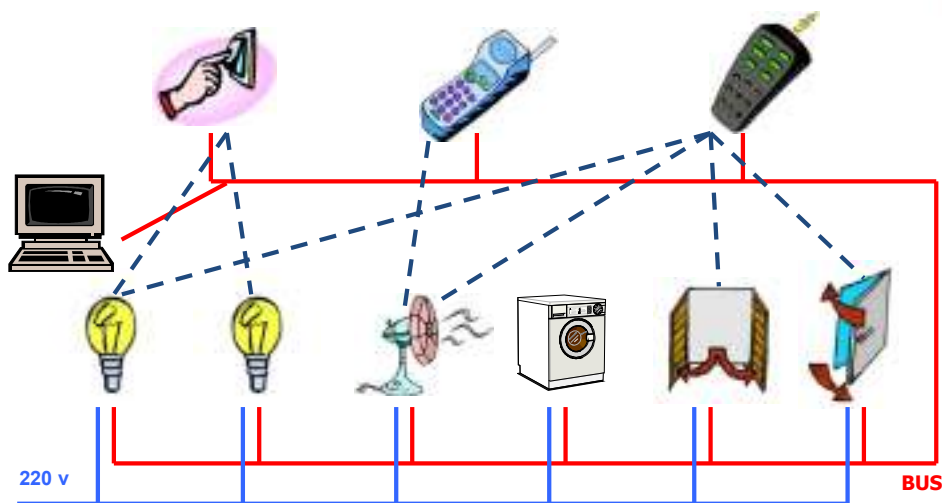
- Sistemi semplici di controllo ambientale dedicati in genere a una sola funzione
- Spesso non richiedono installazione o la prevedono semplificata



7

7

Domotica basata su sistemi BUS



8

8

Internet of things (IoT)



IoT: l'estensione di Internet al mondo degli oggetti e dei luoghi concreti....

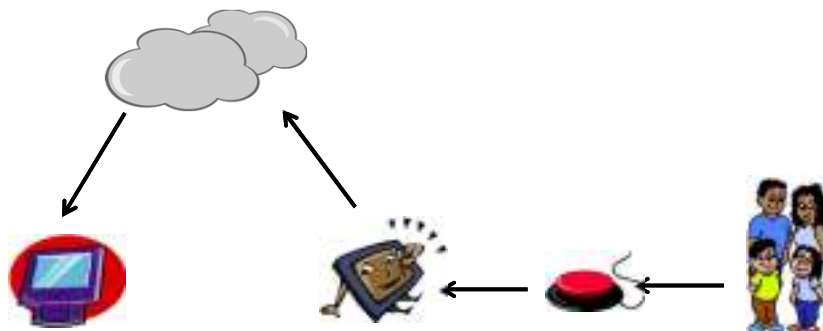
- Oltre alle persone, tramite i propri PC, Smartphone e tablet, sempre più dispositivi singoli di uso quotidiano diventano «smart» e possono essere connessi alla «rete»
- Anche gli impianti domotici, e quindi i luoghi, possono facilmente connettersi alle reti ICT esterne
- Per questi motivi si parla di «internet delle cose»



9

9

Ambiente e servizi basati su Cloud



- ▶ L'Internet delle cose è sempre più integrata con i dispositivi smart e i sistemi domotici
 - Le reti di dispositivi IoT sono sempre più grandi e diffuse
 - Anche i sistemi domotici sono sempre più connessi in rete
 - Sistemi ibridi IoT/domotica
- ▶ Connessione con la rete e servizi Cloud
 - Cloud disponibile sia per i dispositivi IoT singoli che per i sistemi domotici integrati e connessi
 - Flessibilità interfacce utente
 - Servizi remoti, analisi dei dati, monitoraggio, informazioni...

10

10

Un percorso in tre tappe



11

Interazione con l'ambiente

12

12

L'interazione con l'ambiente



L'interfaccia persona-ambiente è l'aspetto più importante e critico

- Dispositivi
- Metodi
- Funzionalità

L'interfaccia ideale è

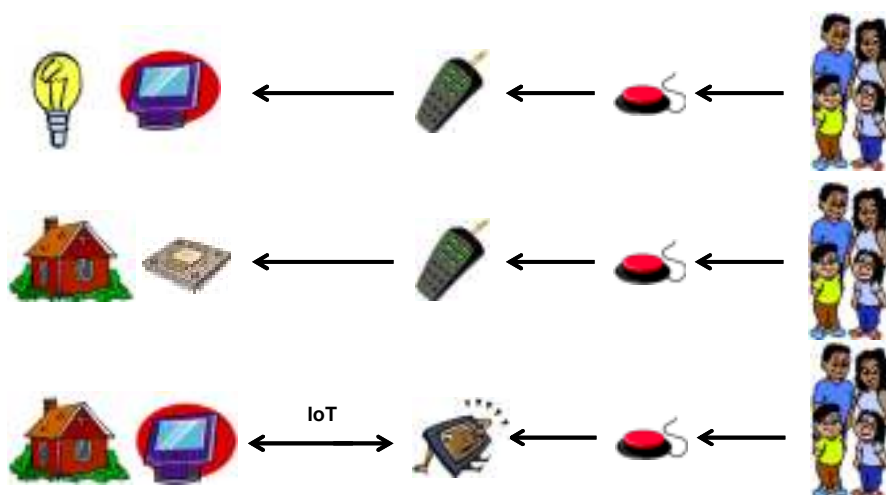
- Semplice
- Intuitiva
- Adatta alle capacità
- Potente
-

La domotica permette più canali paralleli

13

13

Riassunto dei sistemi di comando



14

14

Telecomandare

Oggetto di uso quotidiano e portatile

Possibilità di controllare la casa senza spostarsi e senza fatica/pericolo

Tecnologia utilizzata:

Infrarosso

- Ampia scelta di modelli (disabili, anziani)
- Codici replicabili
- Piccola portata (una stanza)

Radio

- Limitata scelta di modelli
- Grande portata (appartamento)

Wi-Fi

- Richiede «telecomandi» smart (es. tablet e smartphone)
- Prevede il controllo di dispositivi smart, specifici gateways o sistemi domotici integrati



15

15

Telecomando universale e semplificato

Caratteristiche

- Telecomando universale
- Tasti:
 - Molto grandi
 - Retro-illuminati
 - Configurabili mediante simboli
- Poche funzioni



16

16

16

Telecomando a scansione

Caratteristiche

- Telecomando universale
- Molte funzioni memorizzabili
- Feedback sonori e visivi
- Mascherina personalizzabile
- Funzionamento a scansione
- Sensori esterni
- Collegabile al PC



17

17

Telecomando a controllo e sintesi vocale

Caratteristiche

- Telecomando universale
- Comandi completamente vocali
- Richiede voce chiara e ripetibile
- Necessità addestramento
- Modalità manuale e a scansione
- Sintesi vocale



18

18

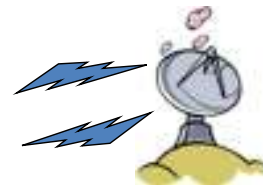
18

Le chiavi trasponder



Basati sulla tecnologia RFID (Identificazione tramite radio frequenza)

- Rilevano azioni e condizioni in maniera affidabile e passiva
- Non richiedono nessun movimento specifico
- Addestramento nullo o ridottissimo
- Consente l'attivazione di funzioni semplicemente avvicinandosi



19

19

19

Canali sensoriali rinforzati o alternativi



- Ripetizione dei segnali
- Segnalazioni rinforzate
- Conversione di segnalazioni visive in segnalazioni acustiche
- Conversione in segnalazioni visive
- Conversione in segnalazioni mediante vibrazioni



20

20

Il tablet come telecomando



- Alcuni dispositivi i possono emulare il telecomando senza necessità di box esterni (Funzione IR Beam)
- Box esterni per emettere i segnali infrarossi
- App dedicate alla funzione telecomando
- Dispositivi smart possono essere direttamente controllati via WiFi e specifiche app

21

21

Tablet e smartphone per controllare la domotica



- Specifiche App per il controllo di dispositivi smart e sistemi domotici integrati
- Il sistema può comunicare all'utente situazioni specifiche e lo stato di alcune variabili ambientali
- Possibilità di controllo della casa da qualunque luogo e a basso costo



22

22

Accessibilità dispositivi mobili

23

23

Semplificazioni per smartphone e tablet

App, launcher e personalizzazioni per semplificare l'interfaccia di uso e renderla adeguata a difficoltà di vario tipo

Soluzioni integrate e accessorie per facilitare l'accessibilità (es. sintesi e comandi vocali)

Sistemi alternativi di accesso

Funzioni smart «trasparenti» a supporto di esigenze specifiche (es. posizione)

Teleconfigurazione e teleservizi



24

24

Accessibilità Android



Controllate sempre la versione di Android installata sul vostro telefono!

Guardare l'apposita [guida](#) su come ottenere questo dato, oppure andare su

Impostazioni > Sistema > Informazioni su > Versione di Android

[Guida sull'accessibilità Android](#)


25

25

Cambiare le dimensioni del carattere



Per aumentare o ridurre le dimensioni del carattere, procedi nel seguente modo:

1. Apri l'app Impostazioni del dispositivo 
2. Tocca **Accessibilità**, quindi **Dimensioni carattere**.
3. Usa il dispositivo di scorrimento per scegliere le dimensioni del carattere desiderate.

L'impostazione Dimensioni carattere non viene applicata all'app Google Chrome, che ha il proprio comando di ridimensionamento del testo.

[Link alla guida su come cambiare le dimensioni del carattere](#)


26

26

Cambiare le dimensioni di visualizzazione



Per ingrandire o ridurre gli elementi visualizzati sullo schermo, procedi nel seguente modo:

1. Apri l'app Impostazioni del dispositivo 
2. Tocca **Accessibilità**, quindi **Dimensioni di visualizzazione**.
3. Usa il dispositivo di scorrimento per scegliere le dimensioni di visualizzazione desiderate.

Alcune app sullo schermo potrebbero cambiare posizione.

[Link alla guida su come cambiare le dimensioni di visualizzazione](#)

27

27

Modalità semplice



Questa modalità prevede di applicare diverse «semplificazioni» in un colpo solo (es. icone più grandi e in minore numero)



28

28

Accessibilità iOS/iPadOS



In alto a destra della pagina web è presente il menu di navigazione dove trovare le mini-guide in base alla funzionalità di interesse:

Scopri Vista Movimento Udito Apprendimento

[Guida sull'accessibilità Apple](#)

29

29

Accessibilità iOS/iPadOS



Ogni mini-guida è rappresentata da un rettangolo. In basso a destra cliccare sul pulsante + e poi selezionare il dispositivo di interesse per accedere alla guida passo-passo

[Guida sull'accessibilità Apple](#)




30

30

iOS: utilizzare le regolazioni schermo



1. Vai in Impostazioni  > Accessibilità > Schermo e dimensioni del testo.
2. Regola uno dei seguenti controlli:
 - *Testo in grassetto*: mostra il testo con i caratteri in grassetto.
 - *Testo più grande*: attiva "Dimensioni maggiori", quindi regola il testo utilizzando il cursore "Dimensioni font".







[Guida completa sulla Regolazione delle impostazioni dello schermo e le dimensioni del testo su iPhone](#)

31

31

Utilizzare lente di ingrandimento



1. Utilizza le [abbreviazioni accessibilità](#) per attivare "Lente d'ingrandimento".
 2. Per regolare il livello di ingrandimento, trascina il cursore verso sinistra o verso destra.
 3. Per mostrare più controlli, trascina la maniglia verso l'alto.
 4. Regolare l'immagine tramite uno dei seguenti controlli:
 - *Luminosità*: tocca .
 - *Contrasto*: tocca .
 - *Filtri colore*: tocca .
 - *Torcia*: tocca .
-  **Suggerimento:** per organizzare i controlli che utilizzi di più, tocca , quindi riordina i controlli oppure tocca "Personalizzazione filtri" per scegliere i tuoi filtri preferiti.

[Guida completa sul come utilizzare la lente di ingrandimento](#)

32

32

Accessibilità Windows



Una volta aperta la guida scorrendo in basso sulla sinistra si troverà il menu di navigazione dove trovare le mini-guide in base alla funzionalità di interesse:

Ogni mini-guida è rappresentata da un rettangolo. Cliccare sul [link](#) (scritta azzurra) per accedere alla guida passo-passo

Vista Udito Neurodiversità Apprendimento Mobilità Salute mentale

[Guida sull'accessibilità Windows](#)

Distingui i colori facilmente

Aumenta il contrasto o elimina completamente il colore. Grazie ai filtri colore, chi è affetto da daltonismo o sensibilità alla luce, così come chi ha una preferenza visiva, potrà personalizzare la tavolozza dei colori dello schermo.

[Introduzione ai filtri colore](#)

33

33

Esplorare le impostazioni di accessibilità Windows



Le opzioni di accessibilità più usate fanno parte delle impostazioni del PC o del dispositivo. Per esplorare le opzioni, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Premere il pulsante **Start di Windows**, selezionare **impostazioni** (Windows 10) o **Modifica impostazioni PC** (Windows 8) e quindi selezionare **Accessibilità**.
- Passare a **Centro accessibilità** premendo il tasto **WINDOWS+U**.

34

34

Accessibilità Windows



35

35

Gli assistenti vocali

36

36

Gli assistenti vocali



Caratteristiche:

- I dispositivi smart domestici e il sistema domotico vengono connessi a servizi Cloud (assistenti) gestiti da fornitori terzi
- Interazione via app e vocale bidirezionale tramite «smart speaker»
- Sofisticati sistemi di riconoscimento vocale a mani libere (però basati su modelli vocali «standard»)
- Il sistema può comunicare all'utente situazioni specifiche e lo stato di alcune variabili ambientali
- Possibilità di accedere ad un numero elevato di servizi

37

37

37

Assistenti vocali: i componenti



Per utilizzare un assistente vocale occorre:

- Attivare un account del provider
- Installare la App di configurazione
- Nel caso attivare uno o più smart speaker

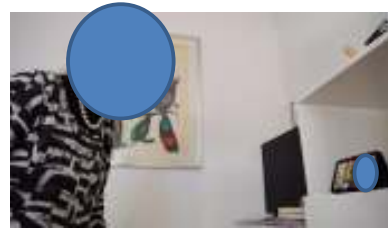


38

38

Assistenti vocali: esempi funzioni e servizi

- Fissare promemoria: medicine, visite, appuntamenti;
- Dettare e visualizzare in seguito la lista della spesa;
- Intrattenimento: ascoltare musica o la radio, giochi, ricerche su internet;
- Consultare il Meteo e le notizie del giorno;
- Chiamate o Videochiamate con amici, parenti.



39

39

Funzioni ambientali

40

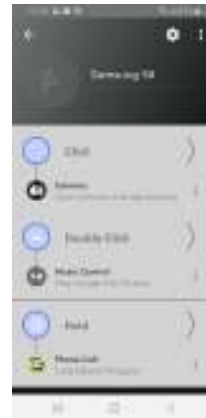
40

40

DOMOTICA/IoT: SINGOLA FUNZIONE

Comunicazione tra stanze:

- CONTROLLO VOCALE (Google Voice Access e Drop-in su Amazon Echo)
- CONTROLLO CON SENSORI (Pulsanti bluetooth)



41

41

DOMOTICA/SINGOLA FUNZIONE

- SERRATURE ELETTRONICHE IoT
 - Verifica compatibilità serratura/cilindro
 - Integrazione con Echo Dot Alexa per chiusura
 - Diverse interfacce (tastierino, Fob, App)
 - Batterie ricaricabili durata 2 mesi circa
 - Funzionamento manuale/ pulsante interno
 - Bridge multiprotocollo (Bluetooth/WiFi)



42

42

Comunicazione: la (video)citofonia

Garantire la gestione dell'accesso di altre persone all'abitazione in autonomia e sicurezza:

- Duplicazione postazioni interne
- Citofoni e videocitofoni vivavoce (handsfree)
- Citofoni e videocitofoni da tavolo
- Citofonia wireless e citotelefonica
- Integrazione con smartphone e tablet (gestione remota)



43

43

Il black out: evento critico e pericoloso

Si può agire per evitare che si verifichi l'evento o limitarne le conseguenze:

- Batterie sui dispositivi
- Gruppi di continuità
- Generatori
- Interruttori di sicurezza a riarmo automatico
- Controllo dei carichi



44

44

Motorizzazioni ed attuatori

Consentono di passare da una situazione di accessibilità generica a una di accessibilità in autonomia

Servono per sostituire movimenti:

- Impossibili
- Troppo faticosi
- Troppo ampi
- Di oggetti posti in luoghi inaccessibili
- Pericolosi

Diminuiscono il carico giornaliero di tutti

Consentono all'impianto domotico di agire sull'ambiente



45

45

45

Motorizzazioni per varchi carrabili e pedonali

• Motorizzazioni in ambito esterno

- Cancelli carrabili a battente
- Cancelli carrabili scorrevoli
- Cancelli pedonali
- Sbarre motorizzate
- Piloncini a scomparsa

• Motorizzazioni in autorimesse

- Portoni a battente
- Portoni basculanti
- Serrande
- Portoni sezionali



46

46

Motorizzazioni per varchi

Motorizzazioni per varchi in luoghi pubblici e privati

- Serrature
- Portoncini blindati
- Porte a battente
- Porte scorrevoli esterne
- Porte scorrevoli interne
- Porte automatiche scorrevoli
- Porte automatiche a battente
- Porte automatiche rotanti



47

47

Motorizzazioni per finestre

- Motorizzazioni di finestre e lucernai

- Finestre a battente
- Finestre scorrevoli
- Finestre basculanti
- Tende interne
- Lucernai



- Motorizzazioni in esterno

- Tapparelle
- Persiane
- Veneziane
- Tende e tendoni
- Grate di sicurezza
- Zanzariere



48

48

Scenari e routine

Definiscono uno stato dell'intera casa o di una zona, legato a una particolare situazione funzionale

- Coinvolgono vari dispositivi e/o impianti
- Accessibili con un solo semplice comando

Esempio: *Scenario uscita*

- Chiudi porta di ingresso
- Chiudi tutte le finestre e le tapparelle
- Spegni tutte le luci
- Inserisci segreteria telefonica
- Abbassa temperatura
- Chiudi valvola del gas
- Inserisci sistema di allarme



49

Gestione delle variabili ambientali

- Gestione dell'illuminazione
 - Illuminazione automatica
 - Regolazione della luminosità
 - Scenari luminosi
 - Illuminazione notturna
- Gestione del clima
 - Riscaldamento
 - Condizionamento
 - Gestione clima sul singolo vano
 - Politiche di efficienza energetica



50

50

VMC e qualità dell'aria

L'inquinamento indoor

- Gas da combustione
- Fumo di tabacco
- Composti organici volatili (es. formaldeide)
- Particolati di vario tipo
- Contaminanti biologici (batteri, muffe, pollini, allergeni animali)

Sistemi VMC (ventilazione meccanica controllata)

- Incremento qualità dell'aria/abbattimento inquinanti
- Minori sbalzi termici (apertura finestre)
- Efficienza energetica
- Funzionamento autonomo



51

51

51

Predisposizione impiantistica

Occorre garantire flessibilità ed espandibilità

- Interventi tecnici leggeri
- Contenimento dei costi

Le esigenze variano nel tempo:

- Evoluzione nello stile di vita
- Utilizzatori in età evolutiva
- Patologie progressive
- ...

Ostacoli a realizzazione complete

- Situazione economica
- Necessità di elaborazione delle esigenze nel tempo
- Scelte familiari
- Tempistiche incompatibili
- ...

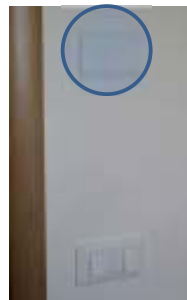
52

52

Predisposizione impiantistica

Raggiungere i punti significativi con canalizzazioni

- Finestre
- Sistemi oscuranti
- Varchi: porte, cancelli, porte finestre
- Sensori (es. acqua, fumo, presenza...)
- Ricevitori (Telecomandi IR, antenne RFID)
- Telecamere



53

Predisposizione impiantistica

Sovradimensionamento

- Scatole in sovrannumero e di dimensioni maggiorate (4 e 6 moduli)
- Quadri elettrici principali sovradimensionati
- Quadri elettrici di stanza o di zona
- Canalizzazioni di diametro maggiorato e in sovrannumero
- Scatole di derivazione in grado di ospitare dispositivi



54

54

Predisposizione impiantistica



Predisposizione fisica

- Serrature elettrificabili
- Ante facilmente motorizzabili
- Cancelli motorizzabili
- Predisposizione per dispositivi di sicurezza
- Vani destinati ad ospitare motorizzazioni ed attuatori



55

Concludendo...



- Le soluzioni IoT e domotiche possono essere un'importante risorsa nella vita quotidiana
- Consentono di ottenere una maggiore autonomia e sicurezza
- Sono soluzioni scalabili sia in costo che complessità
- In caso di esigenze complesse è possibile ricorrere a professionisti sia in ambito tecnico che socio sanitario

56

56

