



LINEA GUIDA SULL'AUTISMO NEGLI ADULTI

28/02/2026

L'ambiente facilitante attraverso le tecnologie assistive e le AI

Massimiliano Malavasi

Centro Regionale ausili

AIAS Bologna



Sicurezza della persona: tra sfide e soluzioni:

- Il CRA e il modello dei centri ausili
- Autonomia, sicurezza e ambiente
- Quali tecnologie (assistive) digitali e adattamenti ambientali?
- Sfide attuali: il progetto di vita e intelligenza artificiale
- Il supporto ai caregiver nell'attuale quadro demografico

Attività del CRA

- **Attività dirette**, riconducibili a **percorsi individualizzati rivolti a persone con disabilità** e al loro contesto di vita e di cura
- **Attività indirette** rivolte al **sistema dei servizi** e dei professionisti a livello regionale: formazione, informazione, aggiornamento, ricerca e sviluppo, supporto di rete (CAAD ReR...)
- Tutte svolte da un'**equipe multidisciplinare***
- Il CRA svolge inoltre attività presso l'Area integrazione sociosanitaria-non autosufficienza della Regione per lo sviluppo di **progetti di tele-monitoraggio e di prevenzione per chi presta le cure** (operatori e caregiver) a persone non autosufficienti

* NUOVI LEA DPCM 12.1.2017 - All. 12 Modalità di erogazione delle prestazioni di assistenza protesica

Attivazione del percorso

Invio da parte di clinici del
servizio sanitario
regionale

Compilazione scheda di
accesso

Prestazione di valutazione
(Complessa, Semplice,
Aggiornamento, Urgenza)

Contatto: cra@ausl.bologna.it

Mostra AT e Appartamenti Domotici Sperimentali



Mostra di ausili anche in realtà abitativa, formazione

Valutazioni in contesto

Laboratori di autonomia

Formazione , ricerca e innovazione AT & AAL



La rete regionale dei CAAD



CRA

**Centro
Regionale
Ausili**

Centro di riferimento della regione Emilia-Romagna per le informazioni e le consulenze su ausili tecnici e tecnologie assistive.

Destinato a persone con disabilità, anziani e i professionisti del settore socio-sanitario.



CAAD provinciali

Almeno un centro per ogni provincia di informazione e consulenza multidisciplinare sull'adattamento dell'abitazione, per favorire l'autonomia delle persone anziane e/o con disabilità e il lavoro di cura dei caregiver.

Contatto: cra@ausl.bologna.it

Gli standard di prestazioni: la rete scientifica GLIC

1997: 13 AT Centri 6 regioni → 2025: 24 Centri + 3 Partner
scientifici:

- **CNR** – Ist. Tecnologie Didattiche –
(GE)

- **INAIL** – Budrio (BO)

I Centri GLIC condividono criteri e metodologia, ma non sono uguali
• **Istituto Italiano di Tecnologia** –

• **Bacino di Utile**

- Locale
- Regionale
- Nazionale

• **Natura:**

- Pubblico (ASL, Comuni)
- Privato
- Privato convenzionato

• **Caratteristiche:**

- Generalista
- Specializzato
 - Tipologie di soluzioni
 - Patologie/problematiche



ICF * : ma quale ambiente?

”Disabilità è la conseguenza o il risultato di una complessa relazione tra persona e ambiente”

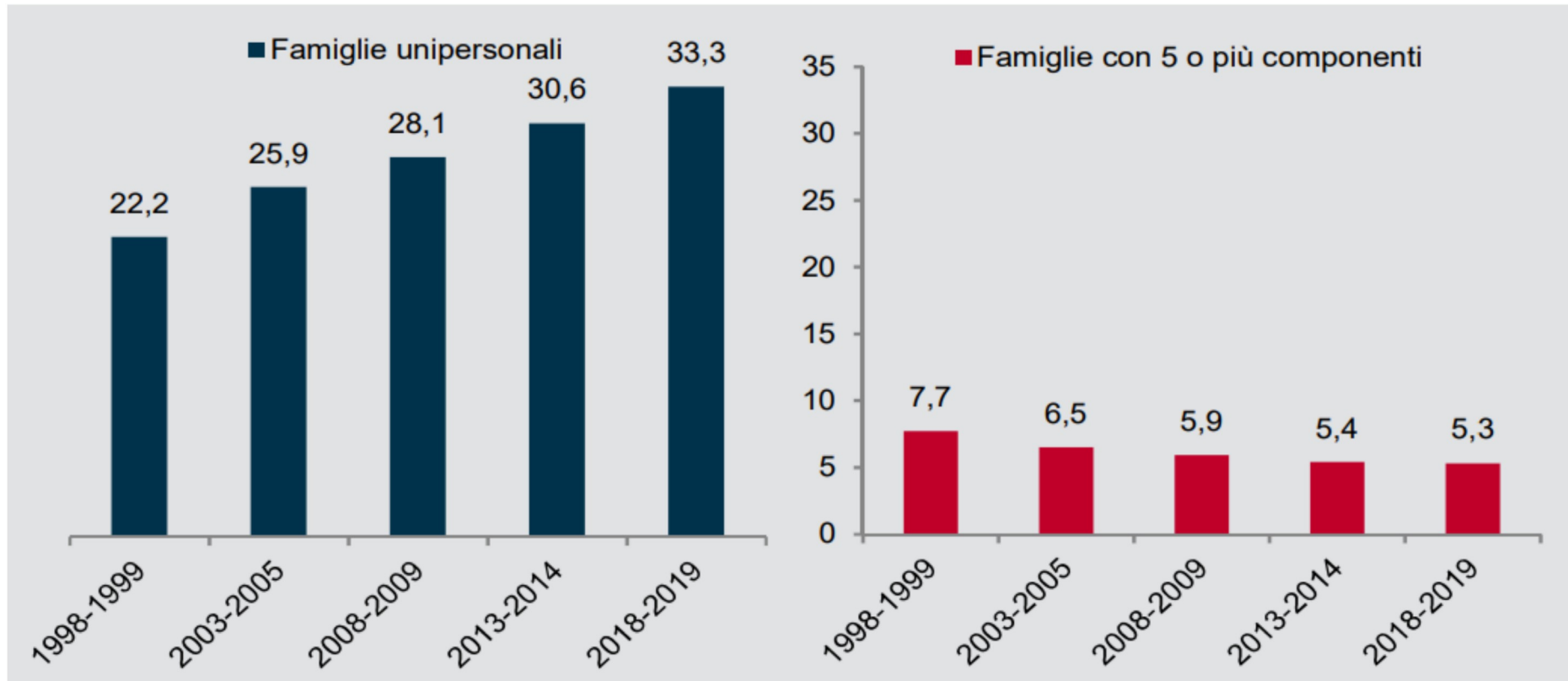


*Classificazione Internazionale
del Funzionamento, della disabilità
e della Salute –OMS)

Progetto di vita, tecnologie assistive e ambiente

- Col **DL 62**, il Centro Ausili può rappresentare un **punto di riferimento** per:
- La **valutazione** dei bisogni tecnologici e ambientali/contextuali individuali;
- L'**implementazione** di soluzioni innovative anche non pienamente disponibili nell'offerta territoriale;
- L'**addestramento** delle persone e dei caregiver nell'uso degli ausili;
- La **formazione** degli operatori coinvolti.

La contrazione delle reti di caregiving: la composizione dei nuclei familiari



*Istat – Indagine multiscopo «Aspetti della vita quotidiana»

Assistive Technologies?

- Assistive Technology (AT) is an umbrella term indicating any product or technology-based service that enables people of all ages with activity limitations in their daily life, education, work or leisure (AAATE)
- International classification of products falling within the concept of “assistive technology” – the ISO 9999:2016 standard –
- Altre dati internazionali di riferimento:
European Assistive Technology Information Network (EASTIN)

Gli strumenti a disposizione: modularità e scalabilità*

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 integrati e connessi
- Gestione completa dell'ambiente
- Monitoraggio eventi e attività

Servizi AAL

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

* *"Manuale illustrato per la domotica a uso sociale. La casa flessibile al servizio dell'uomo"* Del Zanna, Malavasi, Luglio 2018; ISBN: 8848134831

Verso nuove forme di abitare?



Smarthomes



Cohousing



Coliving



Social Housing



Appartamenti protetti



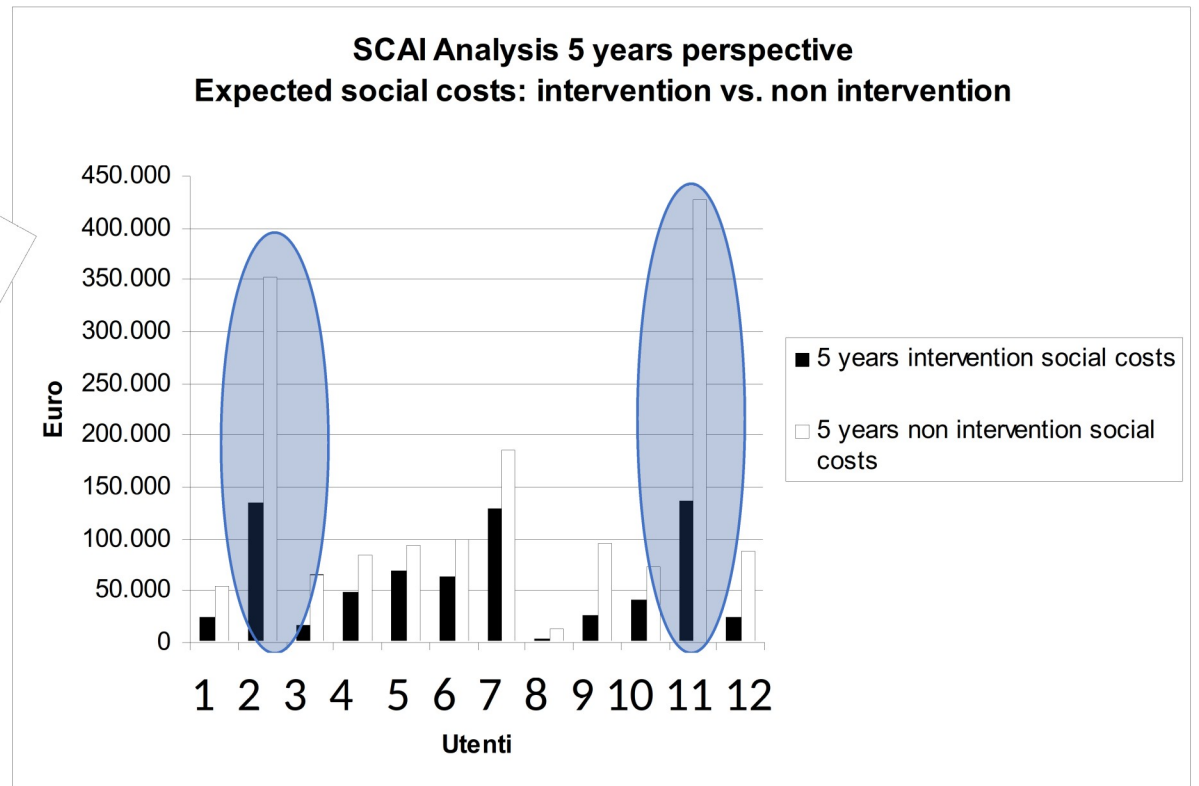
Condomini solidali

L'impatto dell'adattamento ambientale (costo o investimento?)

- Misurare gli outcomes di progetti di adattamento dell'ambiente è fattore di estrema importanza
- Tra i metodi per l'analisi costo/benefici utile l'approccio differenziale (intervento vs. non intervento)
- In questo ambito occorre valutare ad ampio spettro i «costi sociali» e fare analisi a medio e lungo termine
- I risultati di analisi di servizio (*) mostrano risultati estremamente positivi



(*) "CAAD di Bologna: costi di adattamento degli ambienti di vita"
AeA (Abitare e Anziani) Informa nr. 1 2011; Edizioni AeA, Roma



Autonomia e gestione dell'ambiente



Accessibilità al digitale e semplificazioni generali



- I launcher (Android) possono trasformare completamente interfaccia (ed esperienza) utente rendendola molto più semplice e gestibile
- Personalizzazioni per semplificare l'interfaccia del S.O. e renderla adeguata a esigenze di vario tipo
- Soluzioni integrate o accessorie per facilitare l'accessibilità e interazione (es. sintesi e comandi vocali)
- Sistemi alternativi di accesso

I social Network

Come renderli più sicuri..

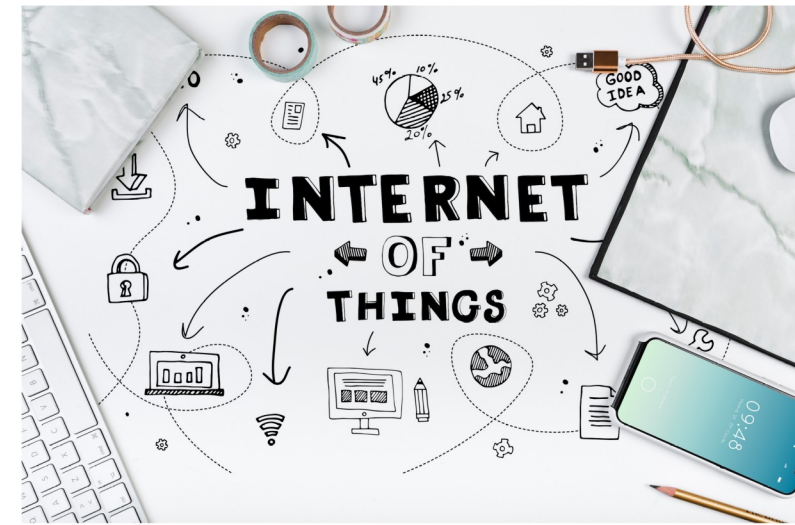


Per limitare rischi e abusi nell'uso dei social, possono essere attivate o gestite opportunamente diverse funzioni e impostazioni:

- Rendere il profilo «privato» (ma attenzione alla pagina pagina profilo in se!)
- Rimuovere il profilo dai suggerimenti
- Disattivare o filtrare la funzione commenti
- Disattivare la possibilità di download dei propri contenuti
- Disattivare o filtrare la funzione messaggi
- Disattivare o gestire le notifiche
- Supportare nella gestione richieste di amicizia

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»



L'intelligenza artificiale (AI)*

Un sistema di IA è un sistema **automatizzato** progettato per operare con vari livelli di **autonomia**, che può **adattarsi** dopo il dispiegamento e genera output come **previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni** influenzando ambienti fisici o virtuali.

*AI Act europeo

AI e tecnologie assistive

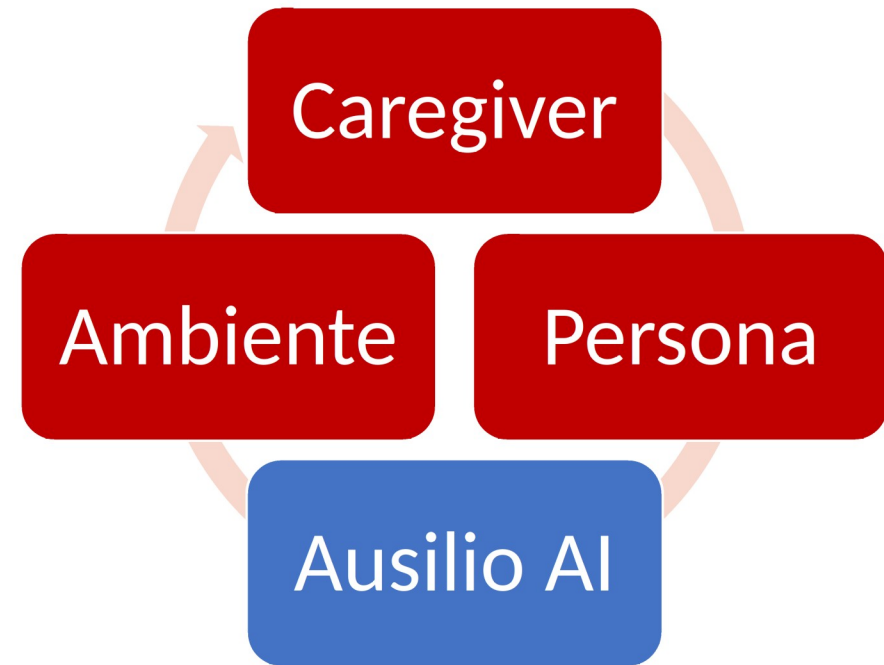
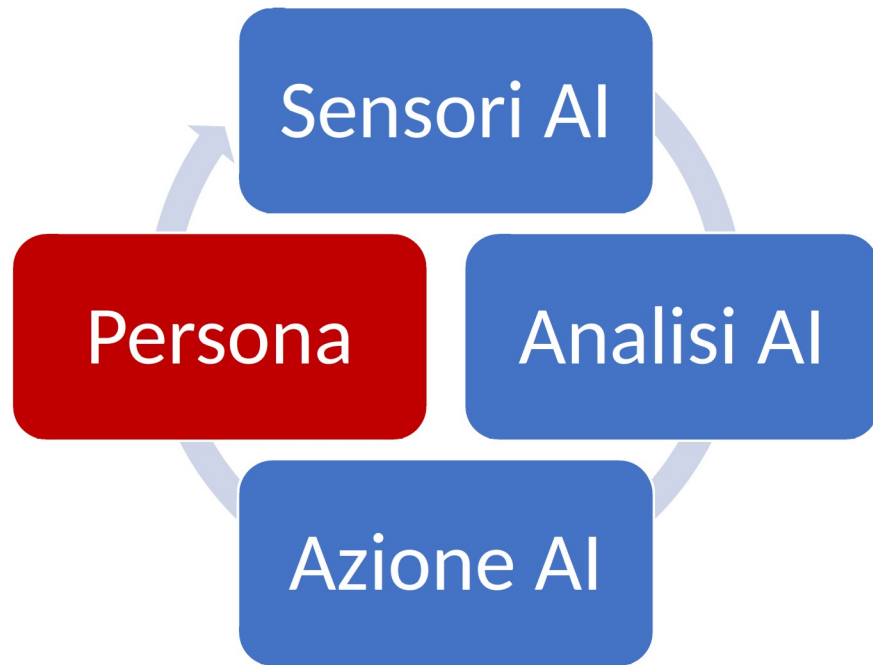
AI Generativa

- Accessibilità proattiva
- Interfacce adattive
- Assistenti vocali
- Supporto alla comunicazione
- ...

AI Analitica

- Analisi comportamentale
- Supporto alla diagnosi
- Analisi ambientale
- ...

Human in the loop vs AI in the loop



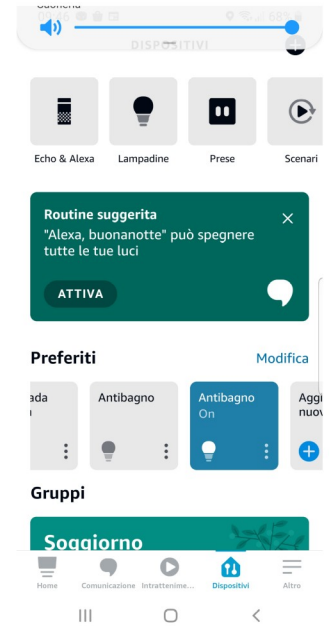
Internet of things (IoT)

- Molte funzioni legate alla quotidianità possono essere rese «smart» e accessibili:
 - Illuminazione
 - Varchi e accessi
 - Clima
 - Multimedia
 - Elettrodomestici
 - Giochi...



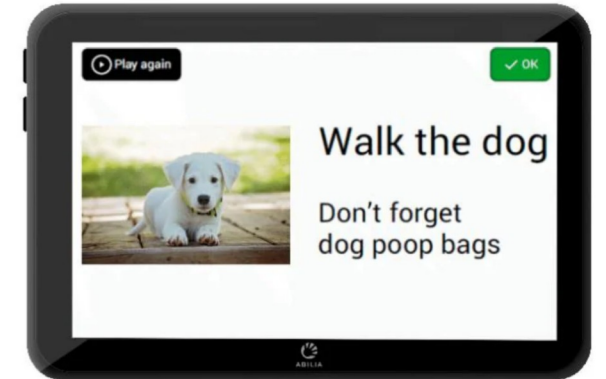
Gli assistenti vocali

- 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 e informazioni



Gestione della quotidianità e del tempo

Gli smart remainder sono orologi-calendari con simboli che facilitano la scansione delle attività quotidiane. Gli eventi della giornata possono essere visualizzati sullo schermo e si possono ricevere promemoria vocali all'orario desiderato. Familiari o assistenti possono aiutare a mantenere aggiornato il calendario da remoto.



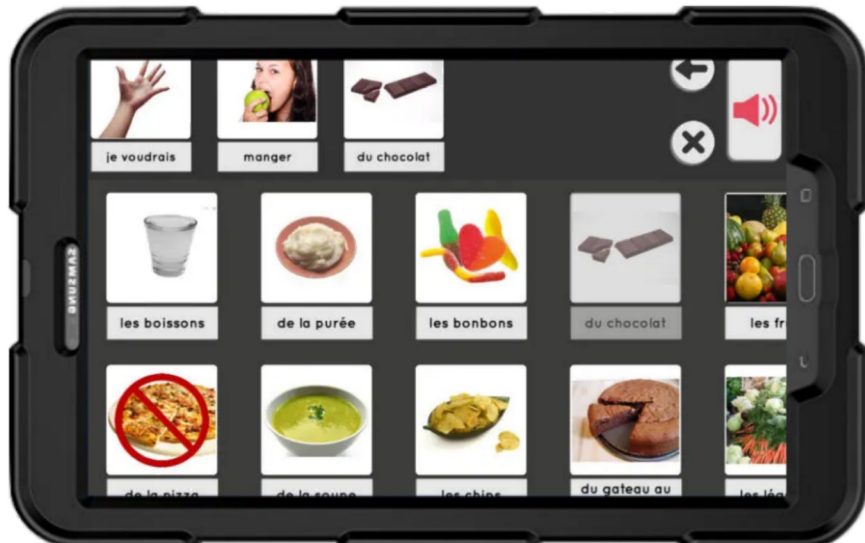
Calendari e agende dedicati



Immagini di esempio: Amikeo

- App sviluppate per gestire impegni quotidiani e calendarizzati
- Facilitazioni sensoriali (dimensioni, colori)
- Facilitazioni cognitive (riduzione in numero e potenziamento informazioni)
- Utilizzo di simboli e rappresentazioni alternative del tempo
- Tool a supporto di familiari ed operatori

Task Analysis



Immagini di esempio: Amikeo

- App sviluppate per gestire impegni quotidiani e calendarizzati
- Facilitazioni sensoriali (dimensioni, colori)
- Facilitazioni cognitive (riduzione in numero e potenziamento informazioni)
- Utilizzo di simboli e rappresentazioni alternative del tempo
- Tool a supporto di familiari ed operatori

Soluzioni semplificate



- Permettono semplici attività di controllo ambientale per training ed engagement
- Telecomandi specialistici programmabili a grandi pulsanti
- Possibili sensori esterni
- Controllano dispositivi IR e radio

Sicurezza e monitoraggio

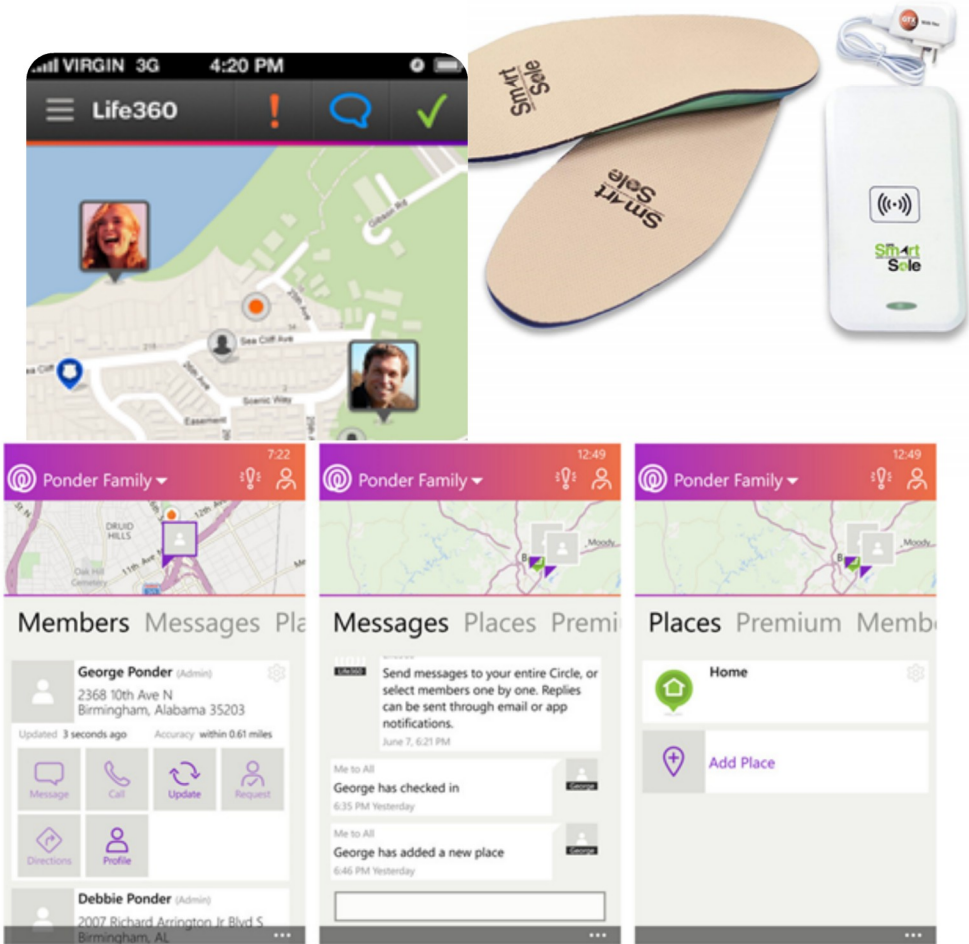


Incrementare la sicurezza

- ✓ Un approccio corretto e realistico: operare in ottica di analisi e diminuzione del rischio
- ✓ I sistemi tecnologici possono:
 - ✓ agire sulla gestione di eventi critici/indesiderati
 - ✓ e/o contribuire a percorsi (ri)abilitativi e legati alla prevenzione
- ✓ Le soluzioni tecnologiche sono in grado di operare su differenti ambiti applicativi/funzionali



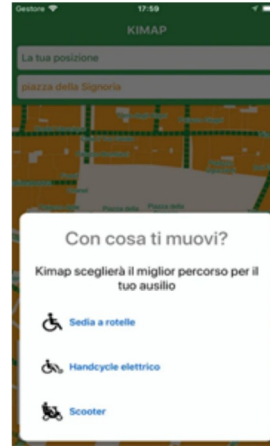
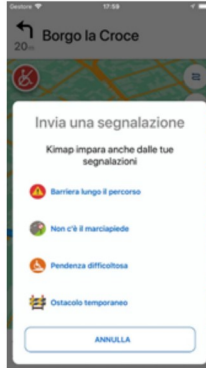
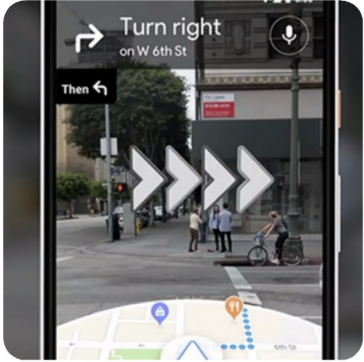
Le soluzioni integrabili nei dispositivi



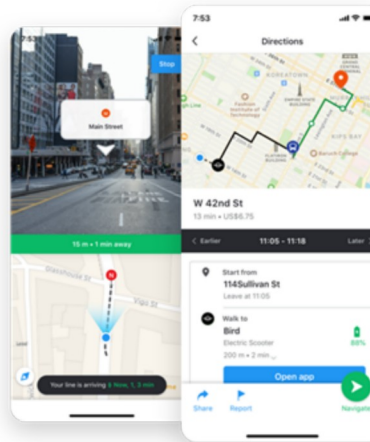
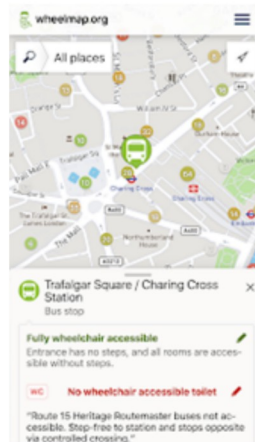
- Prodotti per la visualizzazione su mappe on-line
- Prodotti specifici per la localizzazione
- Prodotti per le famiglie
- Social network
- Possibilità di notifiche su arrivo/uscita da luoghi e aree
- Messaggistica
- Altre informazioni di stato: carica batteria/ gps attivo

immagini di esempio: Life360-Multiplatforma

Navigazione e spostamenti sicuri



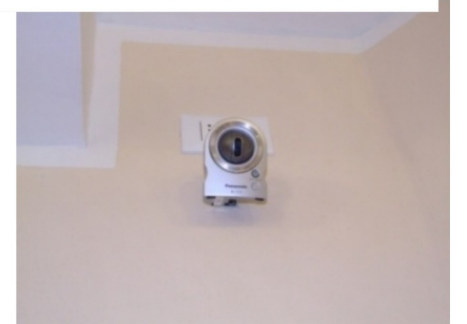
- App dedicate agli spostamenti e all'accessibilità dei luoghi
- Personalizzazione delle indicazioni in base all'ausilio utilizzato
- Raccolta delle informazioni tramite community
- App dedicate ai trasporti pubblici accessibili
- L'importanza della pertinenza dei dati e di un'interfaccia pienamente fruibile per l'utente



Immagini di esempio: Google Maps AR, moovit, wheelmap.org, kimap, DiscoverMyRoute

Sistemi di monitoraggio basati su videosorveglianza

- Controllo immediato di ciò che avviene in un ambiente, anche in remoto
 - Qualità audio video ed ottica in crescita
 - Possibilità di comunicazione (video) bidirezionale
 - Flessibilità installativa (wireless completo)
 - Integrazione in ecosistemi domotici/assistenti vocali
 - Possibilità di salvataggio video-sequenze
 - Incremento delle possibilità di notifiche eventi (AI)
- Utilizzati per telepresenza periodica nel quotidiano
- Utilizzo in percorsi volti ad aumentare i periodi di autonomia senza copresenza del caregiver
- Minore utilità per il controllo continuo



Piccole e grandi emergenze domestiche

- Possibilità per l'ambiente di intervenire in modo autonomo in caso di imprevisti piccoli e grandi
- Sistemi automatici in caso di
 - Fughe di gas
 - Allagamento
 - Presenza di fumo
 - Uscita da ambiente/casa
 - Temperatura estrema



Esempio di smart kit per il monitoraggio



Prese controllate



Sensori di presenza



Sensori di contatto



Router



Pulsante di richiesta di aiuto



Sensori di presenza su letto



Sensori di presenza su seduta



Gateway

Esempi di monitoraggio e analisi*

4 alzate
notturne
per 2 ore
di durata



Poltrona
occupata

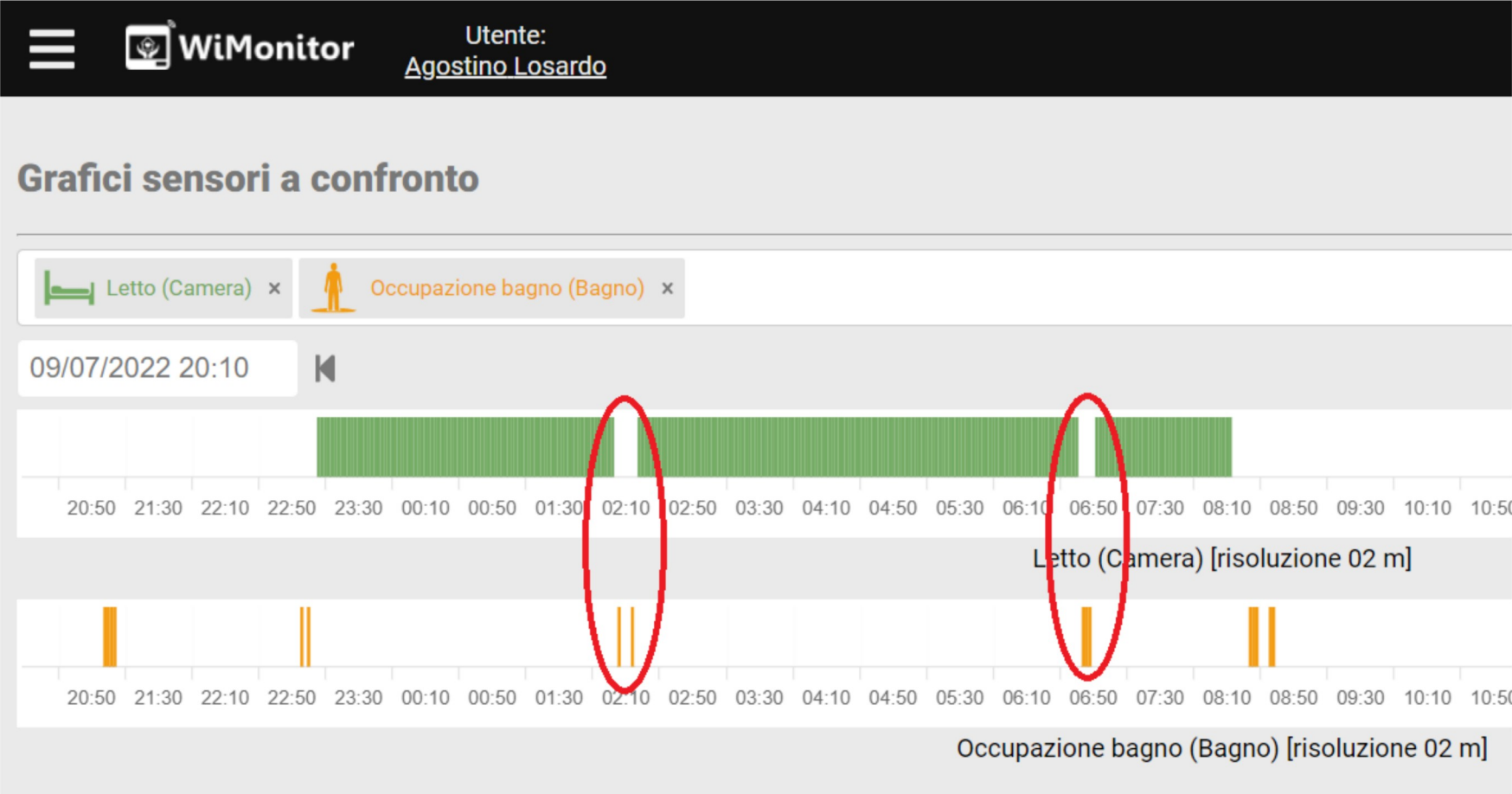
TV
accesa

* Sistema WiMHome

Comportamenti*

Occupazione
Letto

Movimento
bagno



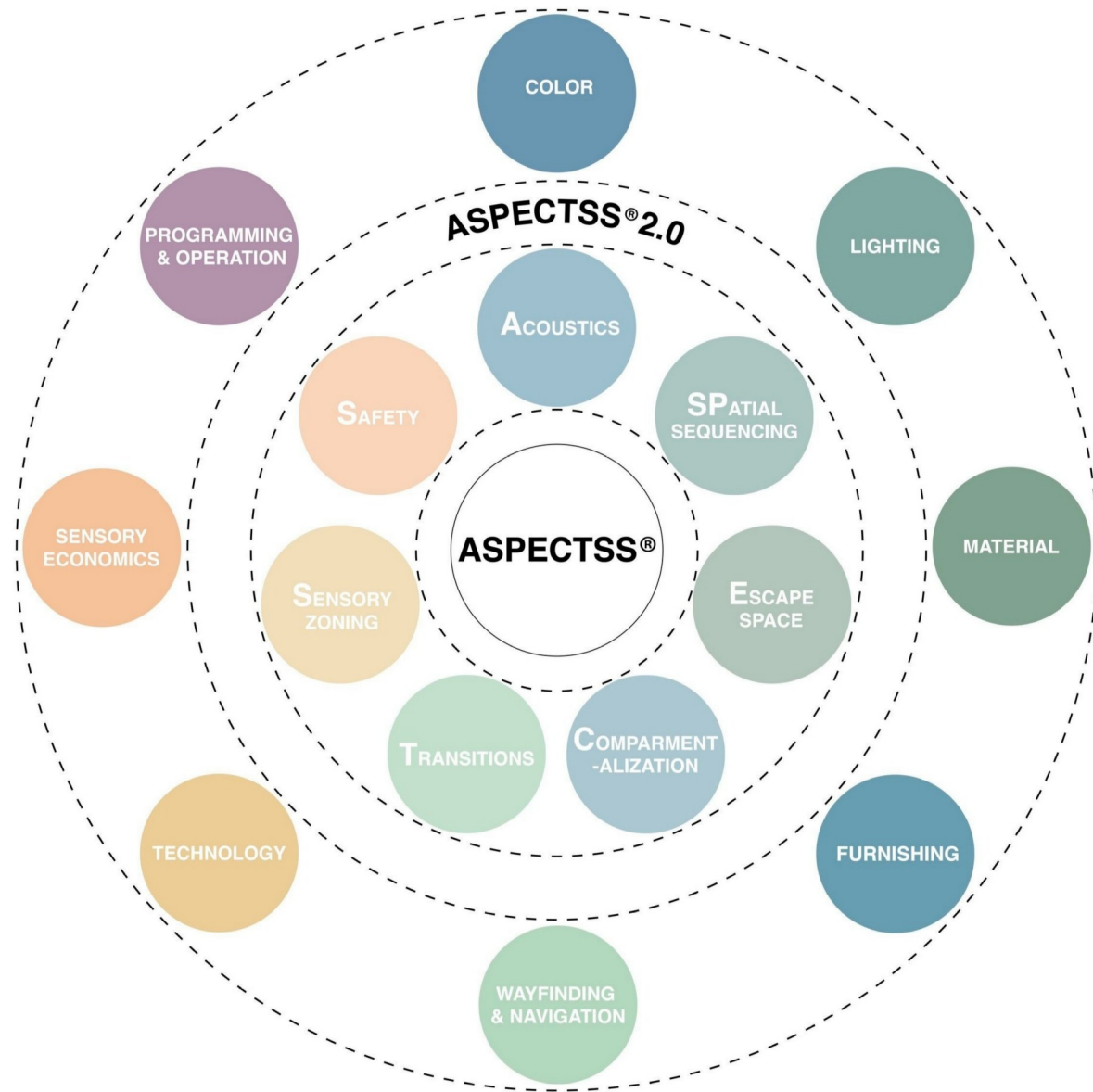
* Sistema WiMHome

Gli ambienti di vita



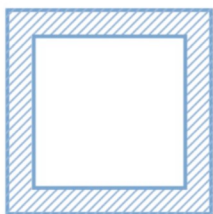
Aspectss 2.0

By Arch. Magda
Mostafa



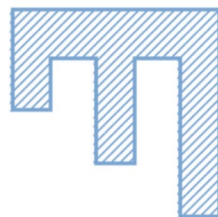
Principali voci delle linee guida

Acustica



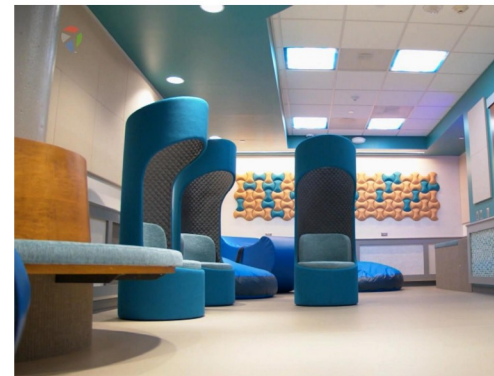
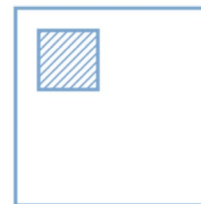
Acoustic treatment in libraries - CARUSO

Sequenza spaziale



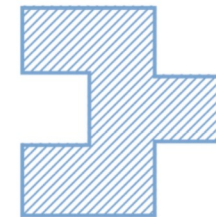
Aspectss 2.0 By Arch. Magda Mostafa

Spazi di fuga



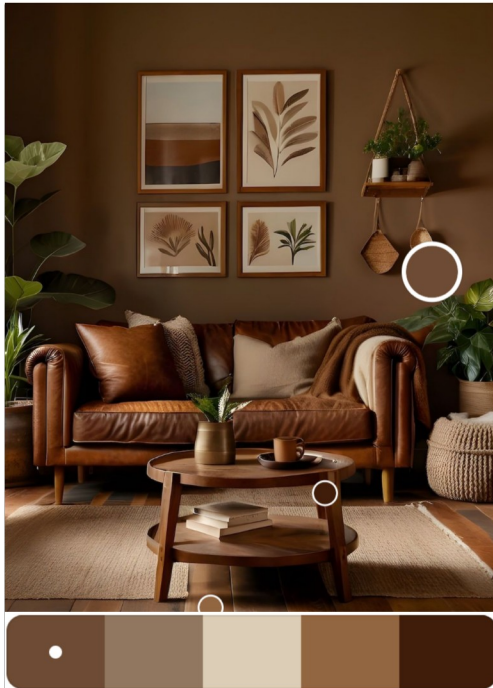
Inside Pittsburgh airport's new program helping travelers with autism
[ism](#)

Compartimentazione

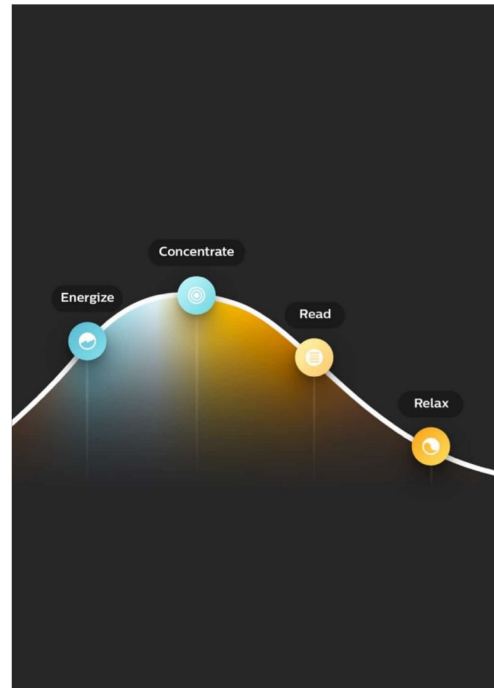


Principali voci delle linee guida

Colore



Illuminazione



Selezione materiali



Arredi



Principali voci delle linee guida

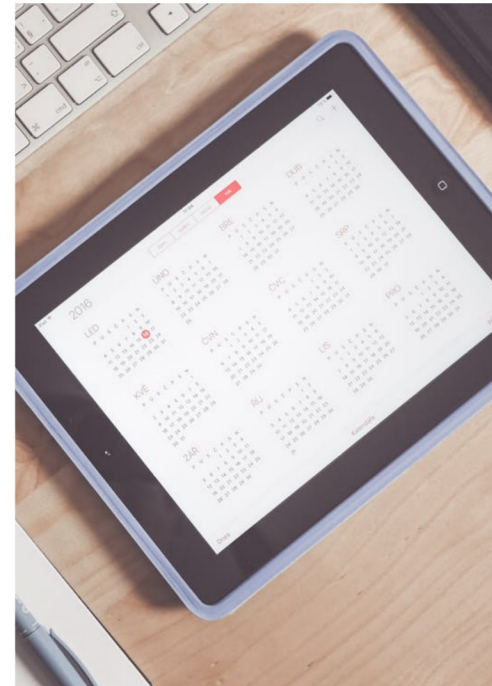
Wayfinding e navigazione



Economia sensoriale



Programmazione e utilizzo



Tecnologia





Grazie per l'attenzione!

mmalavasi@ausilioteca.org

