

Ambient Assisted Living e Sistemi di Monitoraggio

Fabio Pianesi

**Fondazione Bruno Kessler e Trento
RISE**

Trento

Motivazioni

- Affrontare la sfida demografica in un Europa che invecchia
 - Sfide ed opportunita' per i cittadini, i sistemi di welfare, l'industria ed il mercato europei

Come

- **Tramite concetti, prodotti e servizi**
- che migliorano l'interazione tra sistemi tecnici e sociali
- con l'obiettivo di migliorare la qualita' di vita
- particolarmente importanti per
 - persone anziane
 - chiunque abbia problemi a condurre una vita indipendente.

Migliorare la qualità di vita delle persone anziane tramite l'uso di ICT

- Estendere il periodo di tempo in cui le persone possono vivere nel proprio ambiente migliorando la loro autonomia, autoconfidenza e mobilità
- Aiutare a mantenere la salute e le capacità funzionali
- Promuovere **stili di vita** migliori per persone a rischio
- Aumentare la sensazione di sicurezza
- Prevenire l'isolamento sociale ed aiutare a mantenere le reti sociali e multifunzionali intorno alla persona
- Sostenere quanti forniscono supporto ed assistenza alla persona: professionisti, famiglia, ecc.
- Migliorare l'efficienza e la produttività delle risorse utilizzate

Ambient Assisted Living

Concepts
Products
Services



Increased
quality of life



Intelligent
assistive
system

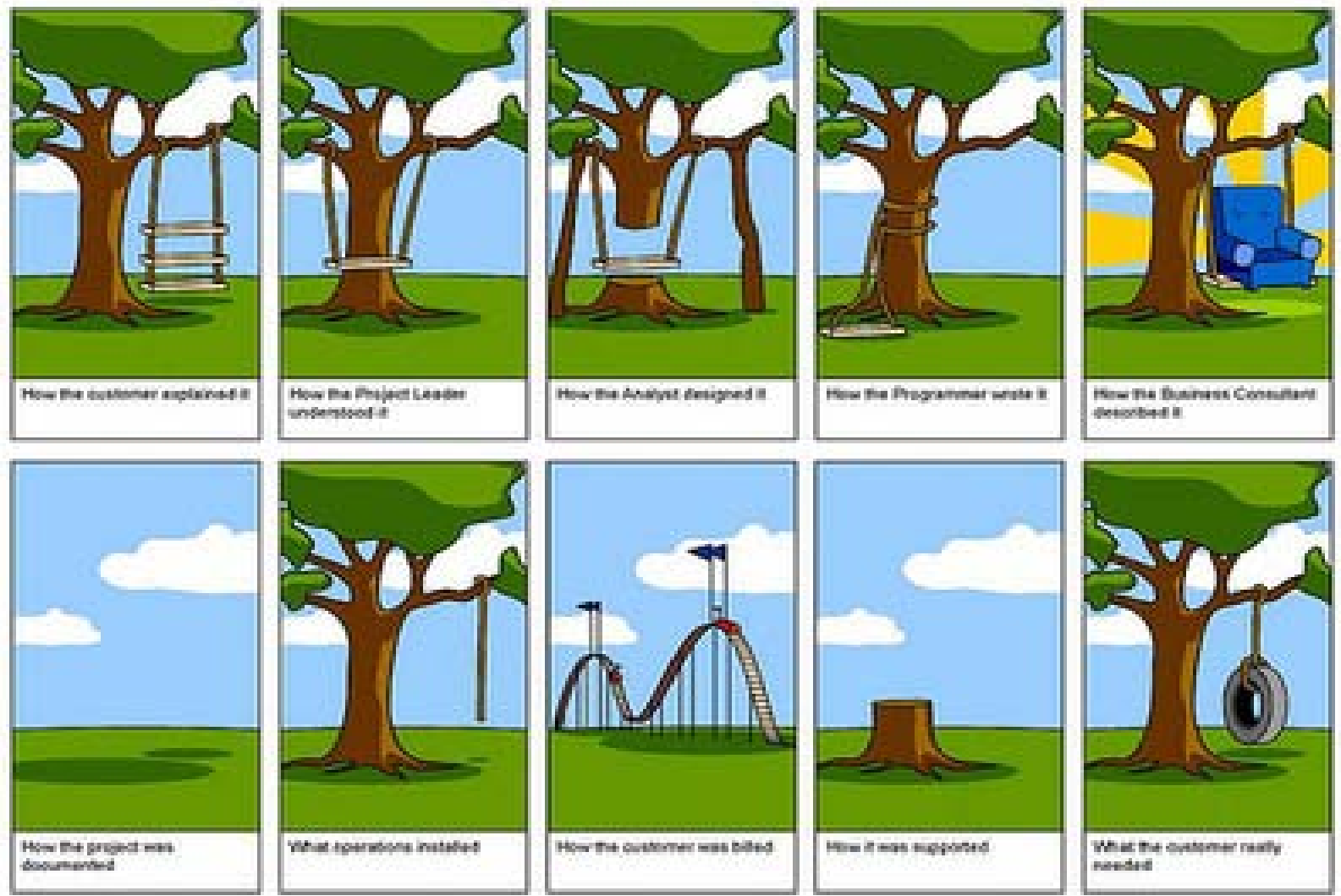


Organizzazione “a rete”

- **Governo Locale**
politiche e strategie generali
intervento diretto e coinvolgimento tramite i propri servizi deputati
- **Altri Stakeholders** – portatori d interessi diretti (utenti, operatori, etc.)
 - Centri di aggregazione
 - Università della terza età
 - Comprensori
 - Centro Alzheimer
 - Centri di riabilitazione
- **Aziende** – innovazione e radicamento nel mercato
- **Enti di Ricerca**

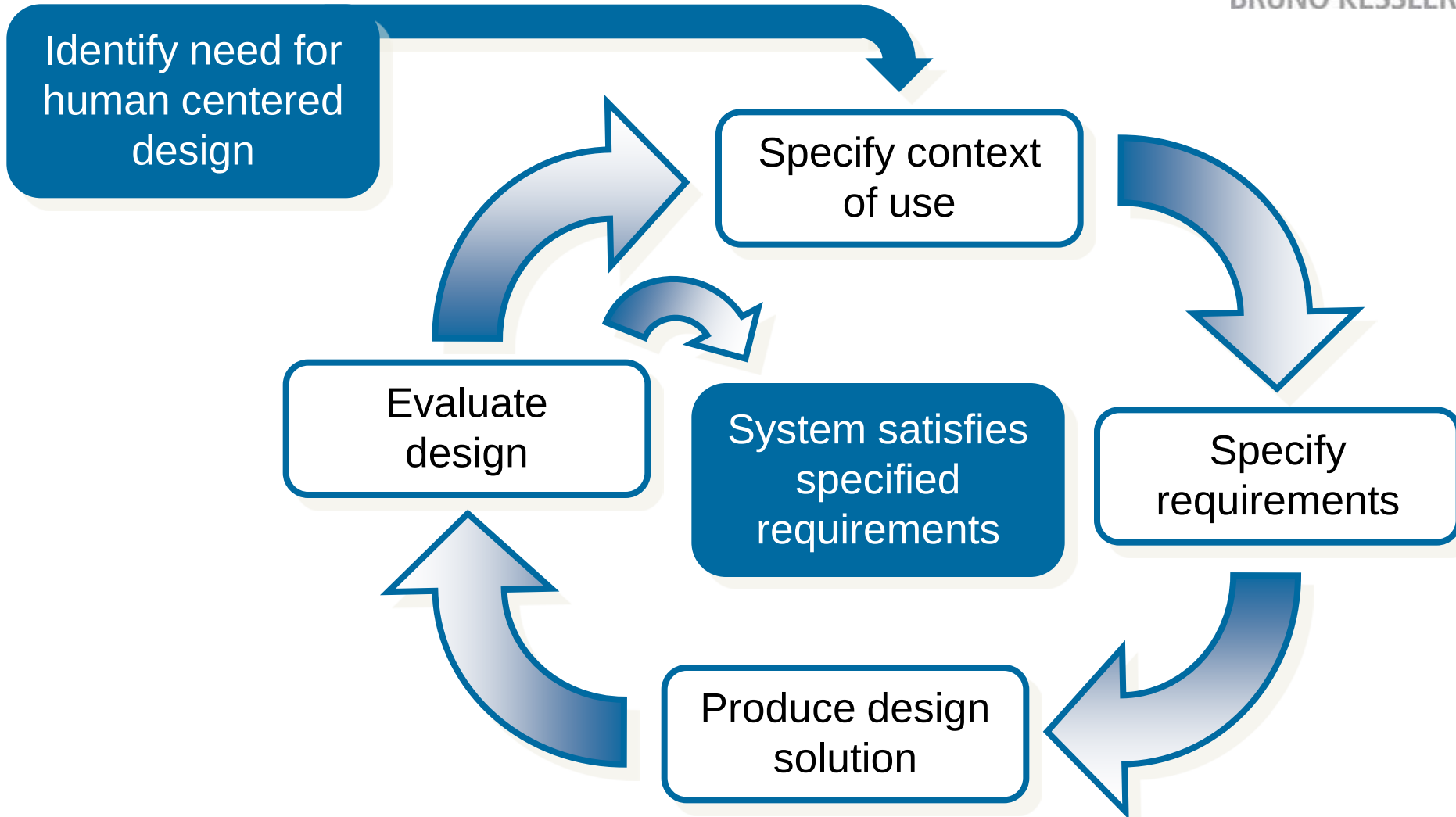


Utenti e Stakeholders...

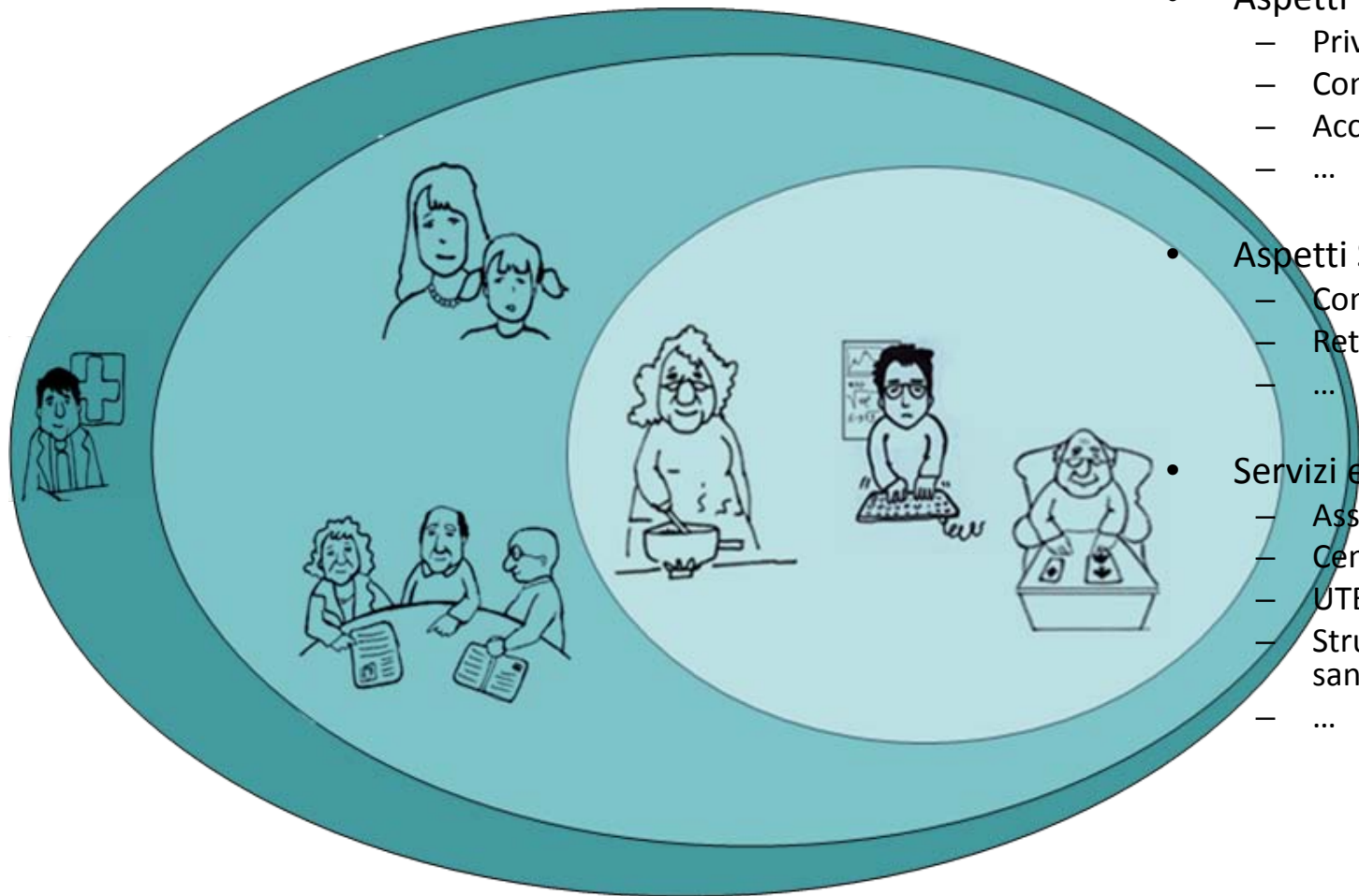


...Progettazione Centrata sull'Utente

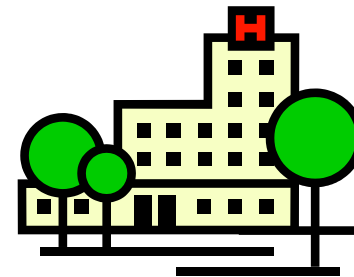
User Centred Design



User-centred design



- La casa: servizi alla persona, in particolare, *anziani*:
 - Progetto **Netcarity**
 - Progetto **Contact Centre**
- Residenze protette: *operatori* ed *utenti* finali:
 - Progetto **ACube**



Focus: the home

Preferred way of living for older people requiring daily help:

Type of living requiring daily help

%

- | | |
|----|--|
| 1. | At home, with professional help (care service) |
| 2. | At home, with regular professional help and help from children and other relatives |
| 3. | At home, with regular help from my children and family |
| 4. | In a care home |
| 5. | I would like to live with my children in their home |
| 6. | Other |
| 7. | At home but with one of my children or another relative living with me |

≈ 80%

10,8



Supporto alla Partecipazione
alla Vita Comunitaria

Comunicazione con
Famiglia e Amici

Social Networking

Inclusione



Rilevamento e gestione emergenze
gas, acqua, caduta, malore, etc.

Controllo intelligente
accesso alla casa

Protezione



Assistenza

Esecuzione di attività' della vita quotidiana:
mobilità, assunzione farmaci, divertimento,
stimolazione per contrastare il decadimento
cognitivo; supporto emotivo

supporto per care givers informali:
marito/moglie, figlie/nuore, badanti

LA CASA

Supporto alla Partecipazione
alla Vita Comunitaria

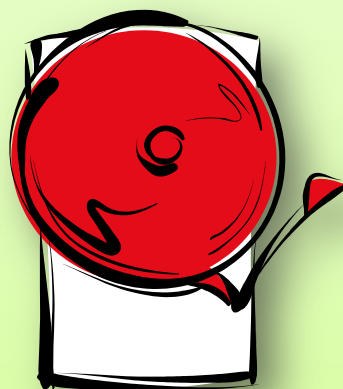
Comunicazione
Famiglia

Società

Rilevamento e gestione emergenze
gas, acqua, caduta, malore, etc.

Controllo intelligente
accesso alla casa

Protezione



quotidiana:
avvertimento,
in decadimento
emotivo

LA CASA



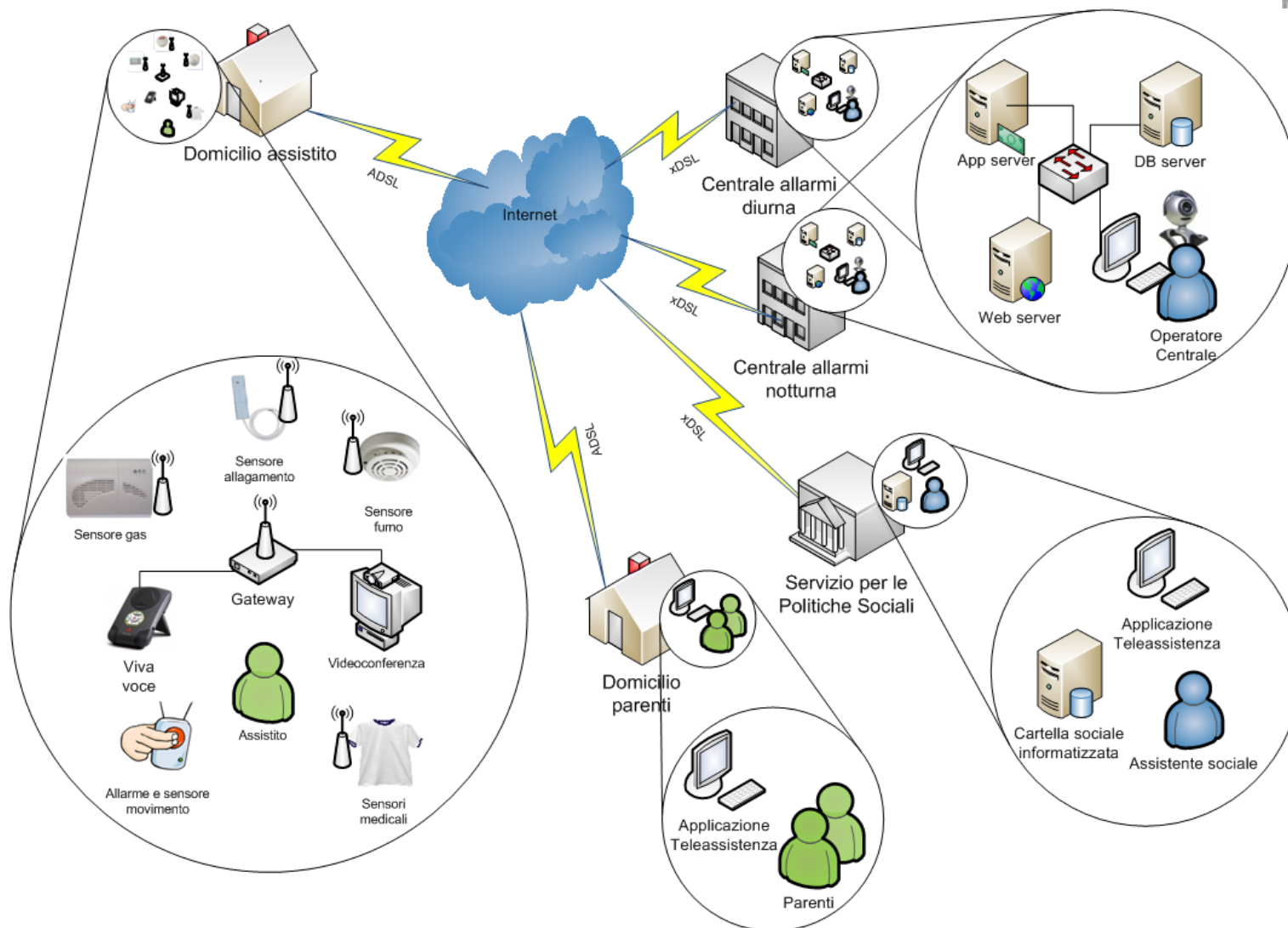
Progetto CalCe

Scenario

- Centro servizi che
 - immagazzina, gestisce e smista ingenti quantità di dati riguardanti lo stato dell'assistito
 - Sistemi informativi delle Politiche Sociali
 - Cartella Sociale Informatizzata.
 - Fornisce risposte di primo livello alla persona
- Gestione allarmi
 - Gas, fumo, incendio, acqua, caduta
- Telefonate del benessere (frequenza settimanale o piu')
 - dubbi ed inquietudini
 - soluzione problemi.
 - Rapporto di attenzione, fiducia ed emozionale con gli utenti.

- Connettività di rete (xDSL)
- Sensori ambientali wireless (ZigBee)
 - Monossido di carbonio
 - Anidride carbonica
 - GPL
 - Metano
 - Acqua sul pavimento
 - Temperatura
 - Umidità
 - Caduta
 - Ciondolo di telesoccorso
- Home gateway
- Contact center

Architettura



- 10 partecipanti
- Età media: 81 anni
 - Incontri formativi presso il comprensorio:
 - presentazione delle nuove funzionalità e delle loro potenzialità
 - molto importanti nel motivare gli utenti e le famiglie.
- Coinvolgimento dei servizi sociali (assistenti sociali), delle famiglie
- Durata: 4 mesi, 24/h/24h, sette giorni a settimana

gestione emergenze
malore, etc.

telligente
asa

**Supporto alla Partecipazione
alla Vita Comunitaria**

**Comunicazione con
Famiglia e Amici**

Social Networking

Inclusione



LA CASA

Supporto alla Partecipazione
alla Vita Comunitaria

Comunicazione
Famiglia

Social

Rilevamento e gestione emergenze
gas, acqua, caduta, malore, etc.

Controllo intelligente
della casa

Assistenza

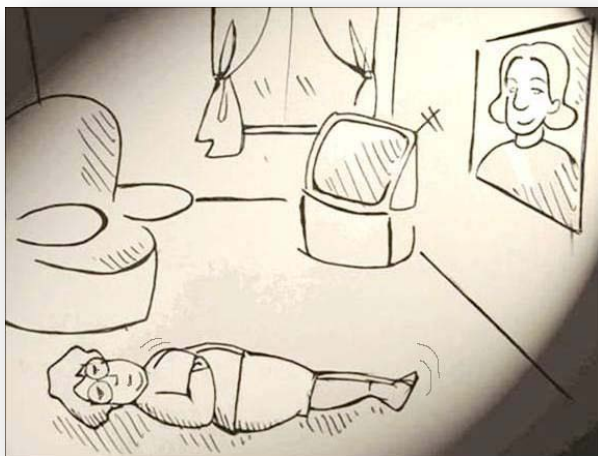
**Esecuzione di attività' della vita quotidiana:
mobilità, assunzione farmaci, divertimento,
stimolazione per contrastare il decadimento
cognitivo; supporto emotivo**

**supporto per care givers informali:
marito/moglie, figlie/nuore, badanti**

LA CASA

- Progetto Integrato – FP6
- ***e-inclusion***
 - Accesso al network di parenti, amici, servizi territoriali, etc.
 - Accesso a risorse di assistenza, cura, etc.
- ***ambient intelligence per protezione ed assistenza***
 - Tecnologia per il *well-being*
 - *Magic mirror*
 - Individuazione di crisi
 - Prevenzione di incidenti

- **Abitazione sensibile** ai comportamenti e stili di vita della persona, in grado di offrire alla stessa un feed-back di stimolo e supporto, garantendo livelli di safety
- **Abitazione inclusiva** che facilita le relazioni interpersonali: comunicare e cooperare faccia a faccia con uno o più coetanei e care-givers
- Abitazione come **punto di accesso** a servizi evoluti di information, entertainment, education

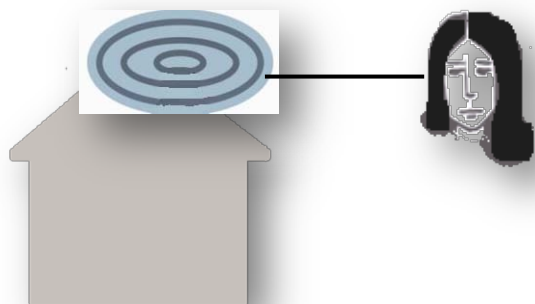


Il sistema riconosce che Nina è caduta.

**protezio
ne**



È cosciente, ma non riesce ad alzarsi. Alice non avvia immediatamente la procedura d'emergenza.



Quando Nina inizia a lamentarsi, Alice inizia a chiamare i numeri di telefono.

Ora Nina può parlare con sua figlia e le racconta cosa è accaduto. Insieme decidono cosa sia meglio fare.



MobiTable - 1

- Mette in relazione le persone tramite nuovi strumenti di comunicazione

1 | telefono e lettere, ma anche messaggi virtuali



Buongiorno
Silvia!



Ciao
Mario!

2 | Parlare con i propri amici e parenti vedendosi faccia-a-faccia

- Condivisione di **informazioni, opinioni, conoscenza**
 - ricette, opinioni, impressione sull'ultimo libro letto, proposte di un nuovo corso universitario o attività al centro di aggregazione
 - ... e tutto quello che riusciremo a progettare assieme :
 - quali contenuti ha senso condividere?
 - quali servizi possiamo immaginare a partire dalla condivisione di conoscenza?



3 | Produrre e condividere conoscenza, opinioni, suggerimenti,

Entertainment

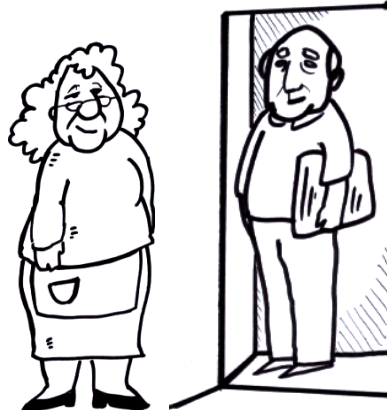
- Giocare a 'Briscola' con Alice



Supporto alle attività'



Nina sta preparando il suo pranzo. Il campanello suona e Nina va a vedere chi è...



Nina apre la porta al postino. Discutono 10 minuti della fredda giornata



Una volta rientrata in casa, non si ricorda bene cosa stesse facendo prima ... va in camera da letto e comincia a rifare il letto



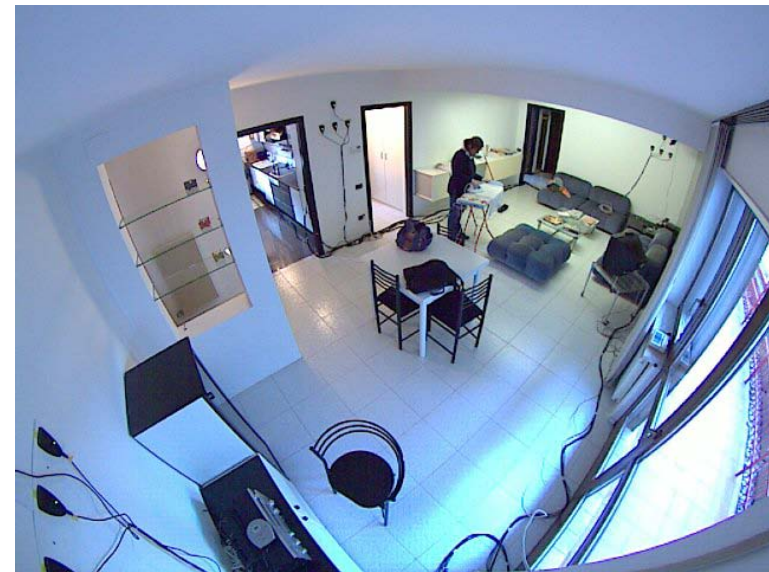
Il sistema sa che Nina stava preparando il pranzo visualizza sulla parete il video "live" della cucina



Nina si ricorda che stava preparando il pranzo e torna in cucina

Monitoring ed analisi automatica del comportamento

Rilevazione automatica di attività della vita quotidiana (ADLs), comportamenti tipici, stili di vita, anomalie

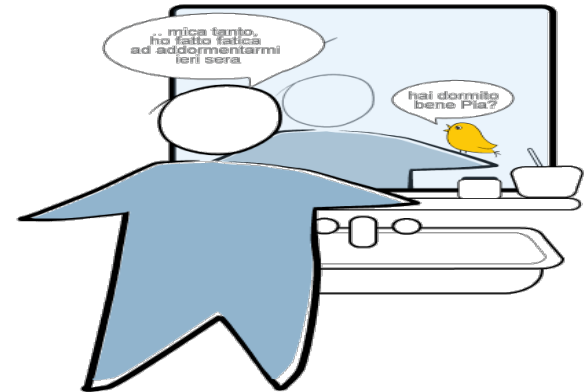


Goodmorning Mirror – monitoraggio del mood



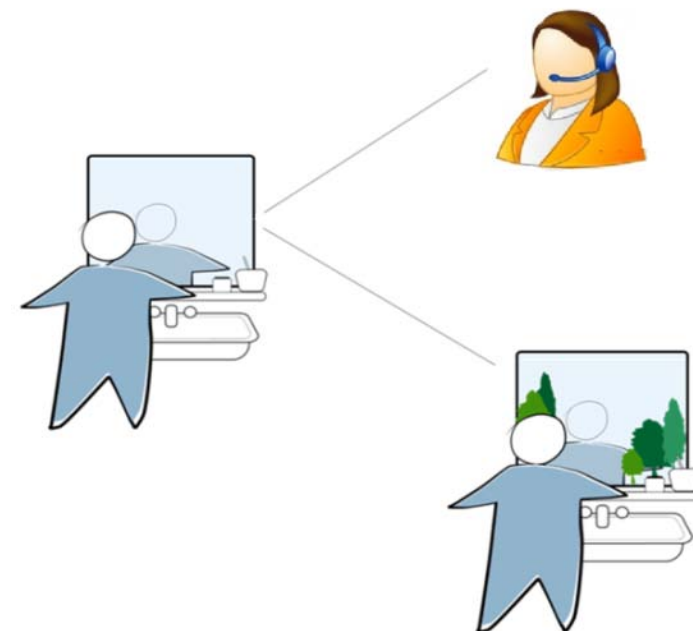
FONDAZIONE
BRUNO KESSLER

- Favorire il controllo di episodi di depressione, sofferenza,
- Ispirato a servizi esistenti erogati da operatori umani
- Normale mobile specchio
- Raccoglie evidenza sul mood della persona
- Interazione emozionale ispirata a pet-therapy
- Telecamera, microfono, sensore di prossimità



Goodmorning Mirror – funzionalita' principali

- Coinvolge l'utente in brevi interazioni quotidiane
- Fornisce feedback su mood
- Può fornire informazioni a operatori sociali, di contact center, famiglia, etc.



Non solo sfide tecnologiche

- 1) Coinvolgimento degli **anziani** e degli operatori sociali nella progettazione dei servizi e delle tecnologie:
 - Usabilità, accettabilità, **qualita' dell'esperienza**
 - Sostenibilità dal punto di vista psicologico, sociale, etico
 - Approccio centrato sull'utente
- 2) Coinvolgimento delle **reti territoriali**:
 - Coinvolgimento degli attori e stakeholders (famiglie, personale socio-assistenziale, organi di governo locali, università della terza età, volontariato, circoli anziani, etc.)

