

Tecnologie per la riabilitazione domiciliare e a sostegno dell'invecchiamento sano ed attivo

Lorenzo Chiari^{1,2}

¹Personal Health Systems Lab, Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione
«Guglielmo Marconi»

²Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale in Scienze della Vita e Tecnologie per la Salute



Quali tecnologie

Negli ultimi anni, ci sono state molte innovazioni tecnologiche che hanno migliorato la riabilitazione domiciliare e il supporto all'invecchiamento sano e attivo. Alcune di queste tecnologie includono:

1. Tecnologie indossabili: questi dispositivi sono progettati per monitorare le attività quotidiane, la frequenza cardiaca, la pressione sanguigna e altri parametri vitali. Questi dispositivi consentono ai medici di monitorare i progressi dei pazienti e di apportare modifiche al trattamento, se necessario.

2. Robotica: i robot sono utilizzati nella riabilitazione domiciliare per assistere i pazienti nella mobilità, nei movimenti e in altre attività quotidiane. Ci sono anche robot specializzati per la cura degli anziani, come robot per la pulizia domestica, robot compagni e robot di monitoraggio della salute.

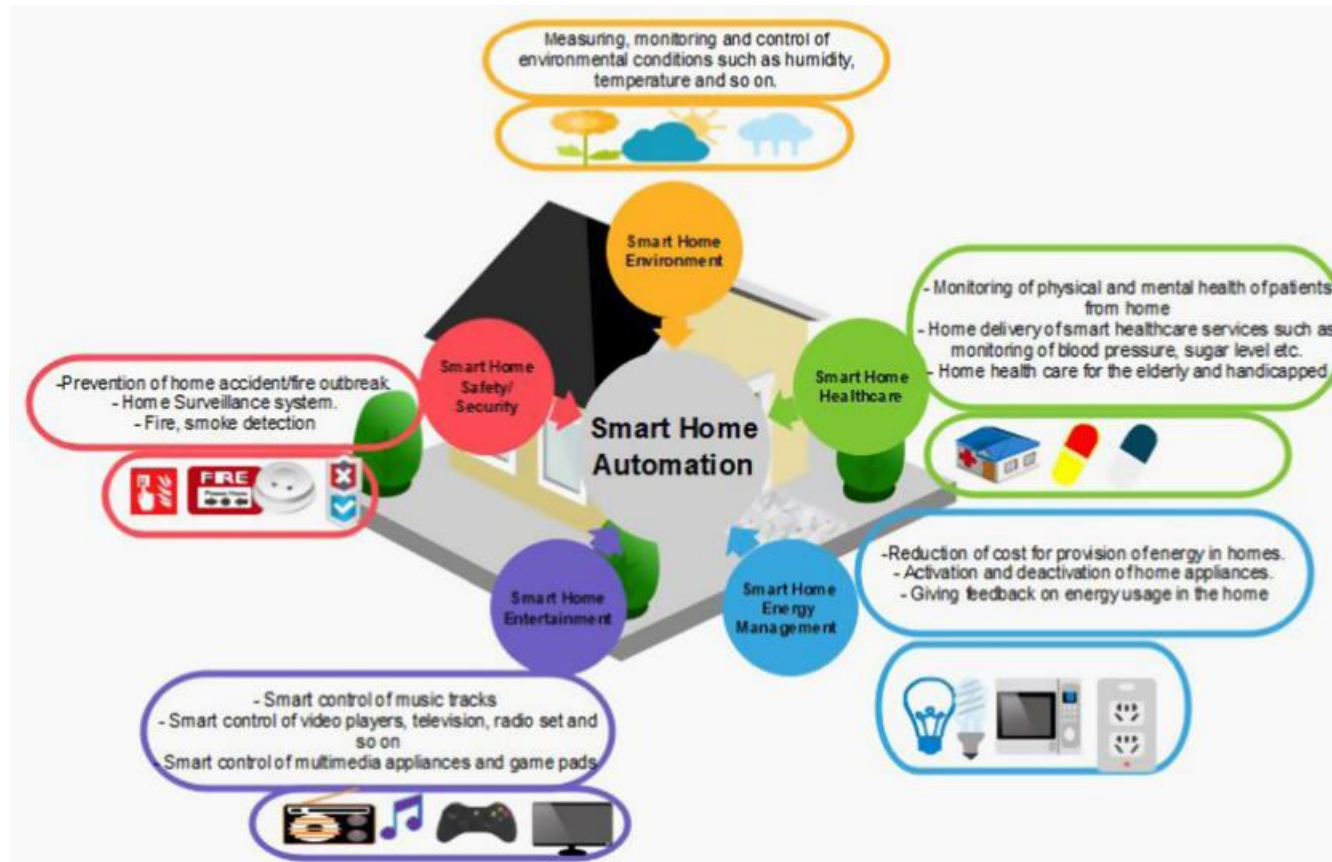
3. Applicazioni mobili: le app mobili sono disponibili per aiutare le persone anziane a monitorare la loro salute, a fare esercizio fisico e a mantenere un regime dietetico sano. Alcune app consentono anche di monitorare i progressi e di ricevere consigli personalizzati.

4. Realtà virtuale e aumentata: questi strumenti sono utilizzati nella riabilitazione per migliorare la forza muscolare, la coordinazione e l'equilibrio. La realtà virtuale e aumentata viene utilizzata anche per la formazione degli anziani per migliorare la loro abilità cognitiva.

5. Sensori ambientali: questi dispositivi possono rilevare anomalie ambientali come fughe di gas, cadute e altre situazioni di emergenza. I sensori ambientali possono anche monitorare la temperatura, l'umidità e l'illuminazione per garantire un ambiente confortevole per gli anziani.

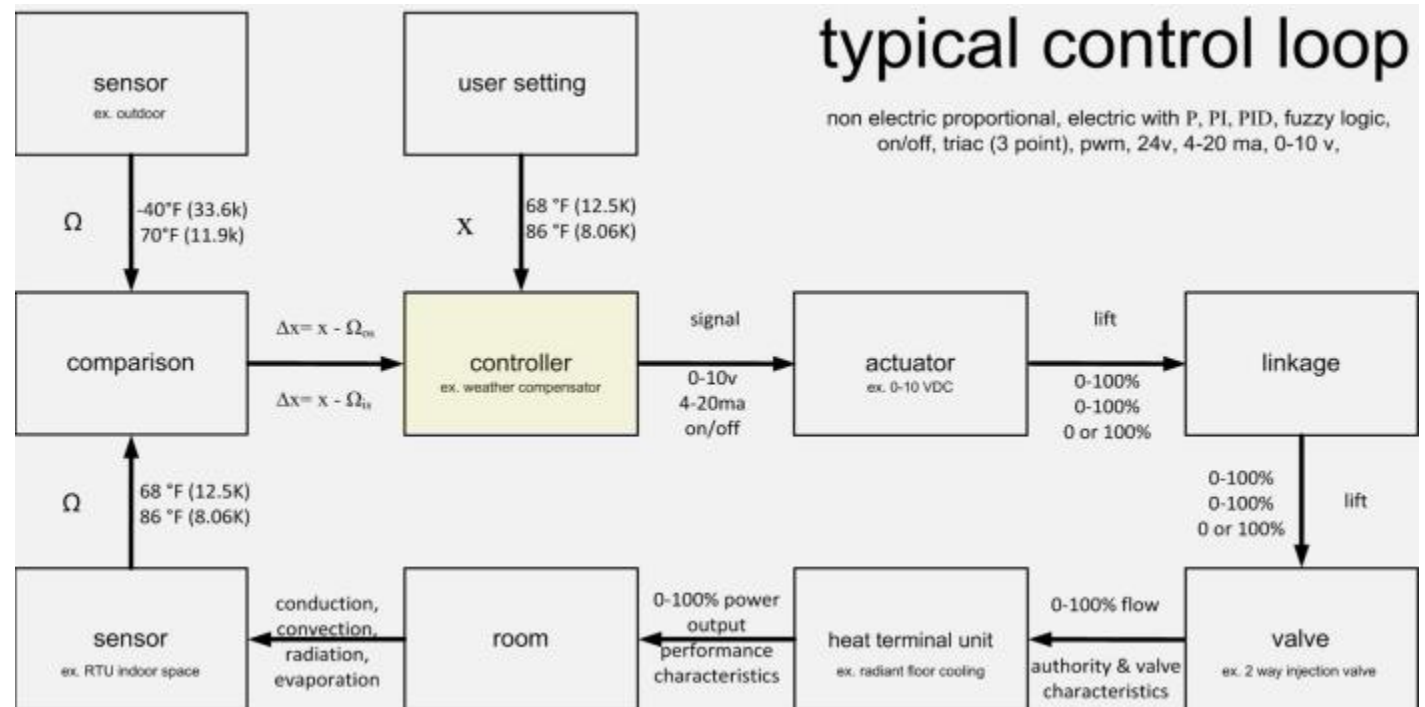
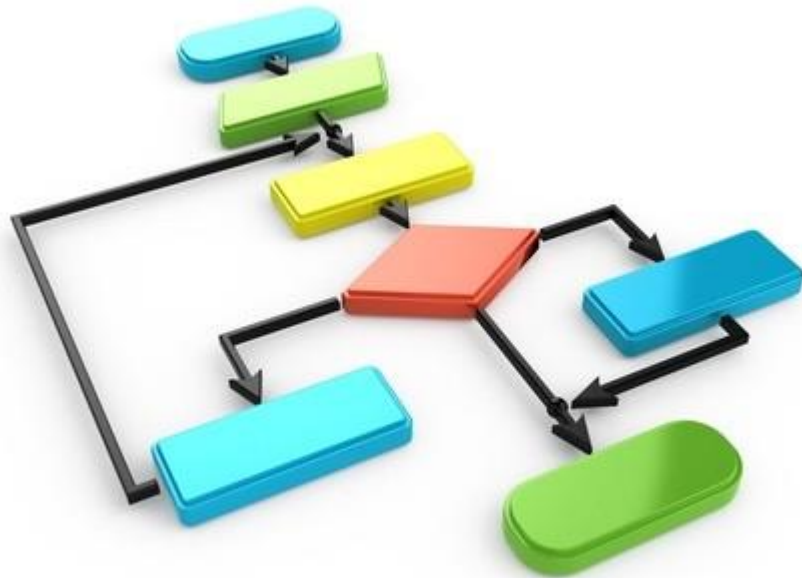
Source: ChatGPT

Aree di intervento



Taiwo et al., LNCS, 2020

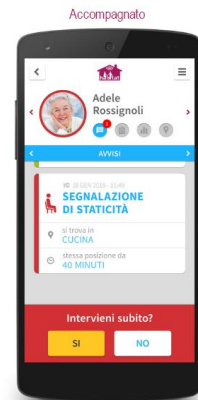
Una logica comune



Scenario 1: Ambito domestico



Coppia di anziani autosufficienti presso il loro domicilio
Azione Preventiva



Regione Emilia-Romagna



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
DI RICERCA INDUSTRIALE ICT



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
DI RICERCA INDUSTRIALE SCIENZE DELLA VITA
E TECNOLOGIE DELLA SALUTE



Università
degli Studi
di Ferrara

TekneHub



ASC
Insieme
Azienda Servizi per la Cittadinanza
Interventi Sociali Vali Hero, Lantini e Saracoglia

romagnatech

Borelli et al., Sensors, 2019

Scenario 2: Ambito domestico - N.A.



- READER - WEARABLE
- SEDIA - POLTRONA
- RADIO
- SMARTPHONE

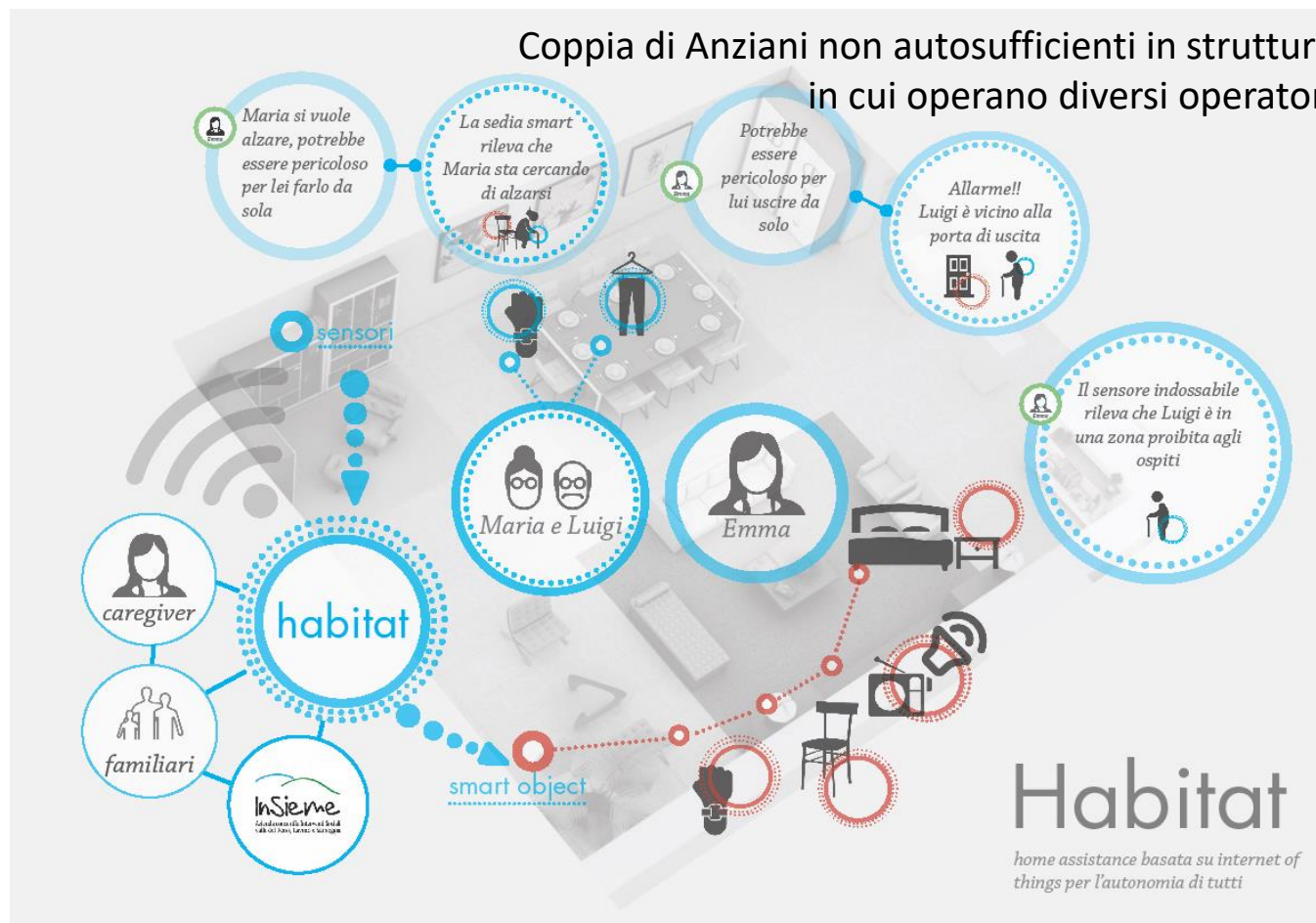
Habitat
home assistance basata su internet of things per l'autonomia di tutti



Scenario 3: Ambito comunitario



Coppia di Anziani non autosufficienti in struttura in cui operano diversi operatori



Habitat

home assistance basata su internet of things per l'autonomia di tutti



Borelli et al., Sensors, 2019

Scenario 4: Teleriabilitazione

CuPiD Dosage – mean values over the 6 weeks	
Number of trials	20
Distance travelled	1.8 km
Total number of left plus right strides	2844
Training duration	24 min
Cadence	116 steps/min
Stride length	1.3 m
Stride duration	1.05 s
Gait speed	1.24 m/s
Number of praising messages	68
Number of correcting messages	28

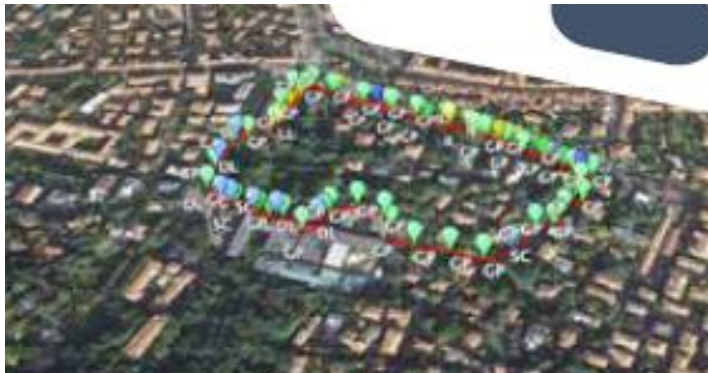
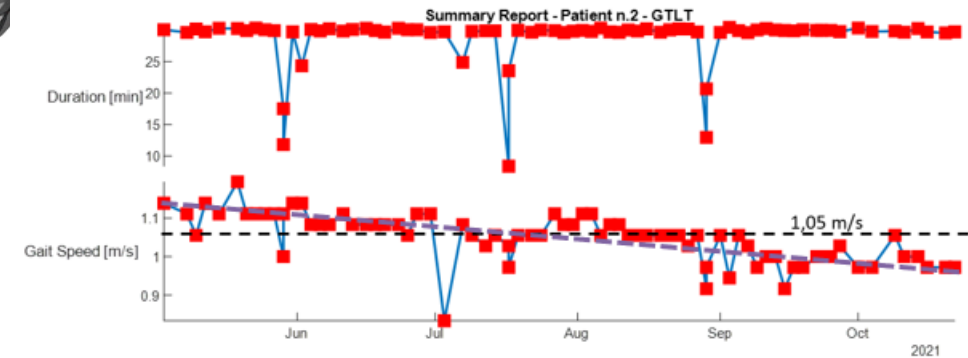
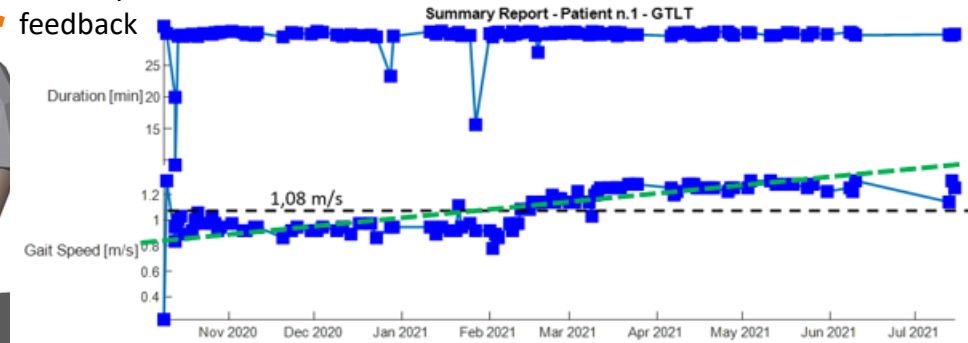
“Increase step length”

Mobile phone with ABF application

Inertial sensors



Headphones for auditory feedback



Ferrari et al., LNCS, 2016

Lopane et al., Int. Congr. of Parkinson’s Disease and Movement Disorders, 2022

Camera con vista (sul futuro)



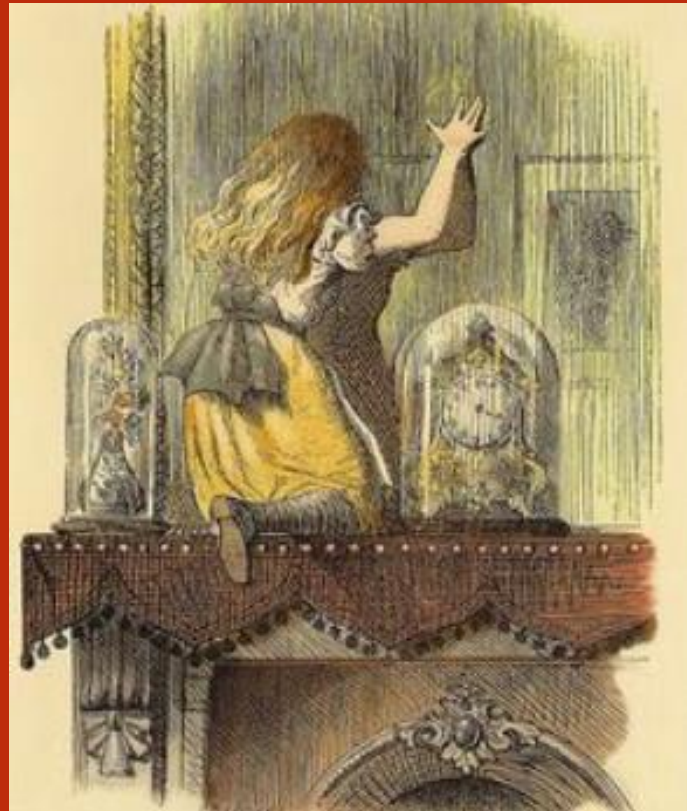
Camera con vista (sul futuro)



Grazie per l'attenzione



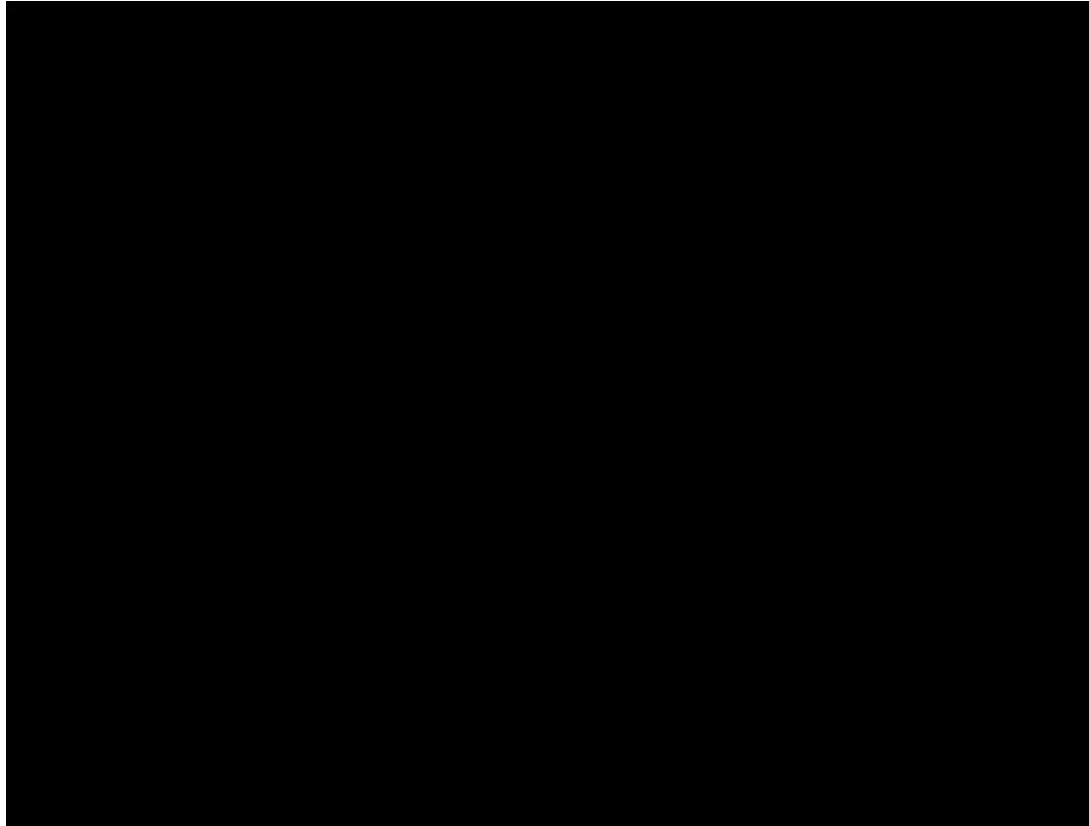
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Lorenzo Chiari

lorenzo.chiari@unibo.it

«Smart» living



Università
degli Studi
di Ferrara

<http://www.habitatproject.info>



Regione Emilia-Romagna



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
DI RICERCA INDUSTRIALE ICT



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
DI RICERCA INDUSTRIALE SCIENZE DELLA VITA
E TECNOLOGIE DELLA SALUTE



Università
degli Studi
di Ferrara

TekneHub



ASC
Insieme
Azienda Servizi per la Cittadinanza
Interventi Sociali Valli Reno, Lantini e Samoggia

romagnatech