

Public-Private Partnership for the Research, Development,
and Testing on **Innovative Technologies and Services for**
“Active & Assisted Living”



Reference frame

Social – Demographic

- Social changes, ageing population, fragility and disability
- New welfare models (**Public** (GO, NGO), **Private**, **research system**, **People** and new roles) (**PPPP**)

Technological and Productive

- Radical change of living ambients: Home, working ambient, public environments
- Fundamental role of ICT in improvement of quality of life and saving energetic spending, assistance and health,
- Emerging market sectors - “**Silver Economy**”

New Technologies and Services for AAL

(smart home and automation, wearable sensors and systems, tele-monitoring, personal care, etc.)

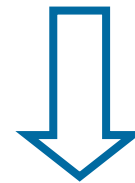
Concepts
Products
Services



Increased
quality of life



Intelligent assistive
system



greater
independence

What is?

INNOVAAL, in its District concept which includes 19 companies and 5 Public Research Institutions, is a 'Public-Private Partnership funded by MIUR following the selection on the Call "PON for Research and Competitiveness" with particular reference to" the creation of new Districts and / or Aggregations "(Title III).

Concept! No Subject



Main Objectives

- Synergy between **public and private**
 - Better taking advantage of the opportunities offered by EU, national and regional programmes
 - Activation / attraction of additional resources
- Promotion and activation of “**Joint Interregional Programmes**”
 - **User-driven Open-Innovation**
 - Activation of “**glo-calization**” and “**coo-petition**” processes
- Development of **technological and social entrepreneurship**
 - promotion of new high education courses for highly qualified human resources in enterprises
 - establishment and expansion of new firms and high technological and social contents spin-offs;

Iniziative

•“Living-Lab”

- Mezzo per validare nuovi prodotti e servizi sviluppati nei progetti
- Ponte per ridurre time-to-market e sviluppare **Nuovi Modelli di Business**
- Modo per amplificare l’impatto sui territori regionali e sull’intero Sistema Nazionale
- valorizzare i progetti, in Partnership Pubblico-Private, come processi fondamentali di apprendimento esperienziale dei giovani, addestrandoli in contesti motivanti, rigorosi e fortemente alternativi ai tradizionali curricula accademici, per **facilitare i percorsi di innovazione sociale**, economica ed ambientale, ed operando per la crescita di una massa critica di giovani talenti in grado di **progettare e creare imprese innovative**
- **attivare e rafforzare reti lunghe** di sviluppo locale, nazionale e sovranazionale al fine di incrementare la capacità di attrazione di investimenti e talenti e di contribuire alla modernizzazione ed alla internazionalizzazione dei settori produttivi tradizionali.

Impatto Economico

Ricadute su competitività ed innovazione delle imprese

Le analisi di mercato confermano che può essere prevista una grande espansione soprattutto per le aziende che offrono:

- **Fornitori di servizi alla persona** (cura, assistenza, supporto, ..)
- **Fornitori di sistemi** (strumentazioni, sensori, dispositivi per home networking, ...)
- **Fornitori di soluzioni** (integratori, manutenzione)

nuovi investimenti in settori emergenti



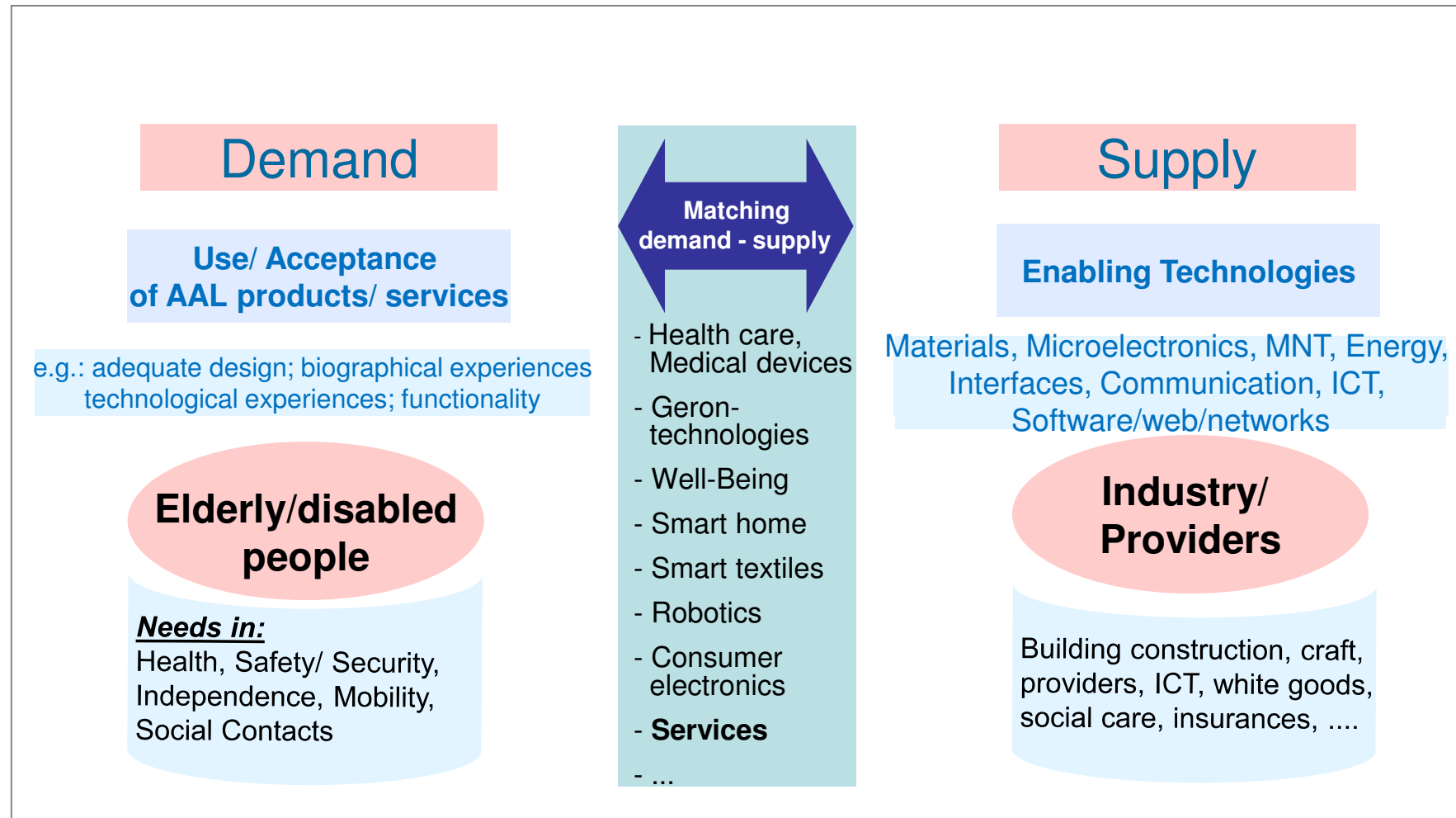
Imprenditorialità Sociale

	Large Companies	SME	Private Institutions	Consortia	Social Cooperatives	Public research Institutions
1	EXPRIVIA	e-Result	IRCCS -	CETMA	GENTECO	CNR
2	LFoundry	I&T	Laboratorio Pignatelli	Consorzio TERIN	ESCOOP	Università di Bari
3		FORUS	V. Giovanni XXIII		La Casa	Università Salento
4		INGEL				Politecnico Bari
5		VIRTECH				Fond. Bruno Kessler
6		MR&D Institute				
7		Biotecgen				
8		ClioCom				
9		SITAEL				
10		FinAbita				
11		InfoCom				
12		Life result				
13		Cupersafety				

27 Members: 2 Large Company, 13 SME, 2 Consortium, 3 Social Cooperatives, 5 Public Research Centres, 3 Private Research Institutions

Methodologies		K. E. Technologies (KETs)		Users	
Health and Assistance	Safety and Inclusion	Micro-Nanoelectronics, Sensors, Micro-Nanosystems, Robotic, Automation	Software & Hardware Interfaces, Systems Integrators, IoT	Services and Social Housing	Policies
<ul style="list-style-type: none"> - CNR - UniBari - e-Result - I&T - FORUS - Casa Sollievo - Pignatelli - EXPRIVIA - Terin 	<ul style="list-style-type: none"> - CNR - UniSalento - FBK - CETMA - e-Result - ClioCom 	<ul style="list-style-type: none"> - CNR - Politecnico Bari - FBK - CETMA - MATRIX - SITAEEL 	<ul style="list-style-type: none"> - Politecnico Bari - FBK - CETMA - eResult - MATRIX - EXPRIVIA - SEI - MR&D - VIRTECH 	<ul style="list-style-type: none"> - Villa Giovanni XXIII - GENTECO - ESCOOP - La Casa - FinAbita 	<ul style="list-style-type: none"> - UniSalento - FinAbita - GENTECO - ESCOOP - La Casa

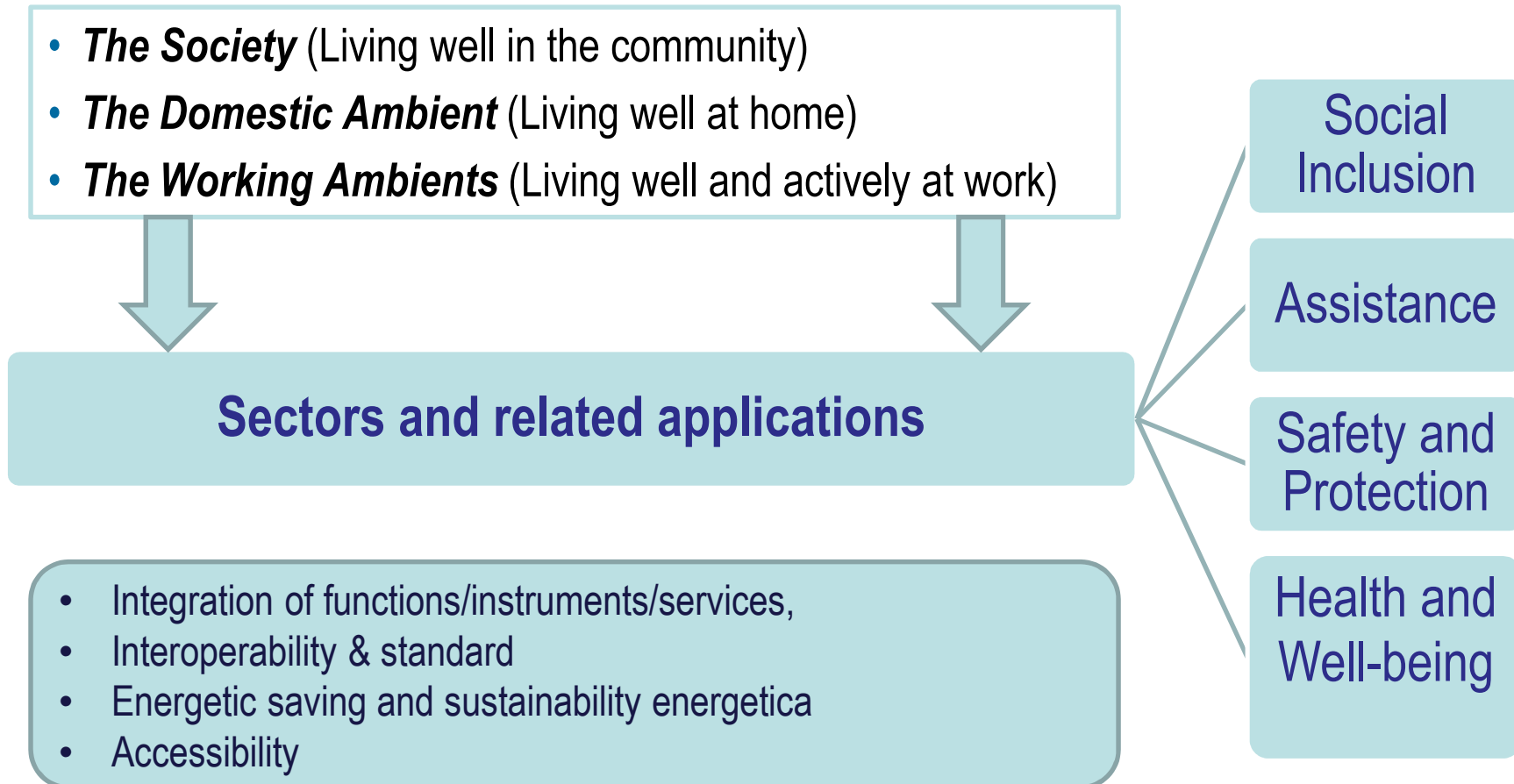
Frame



Vision

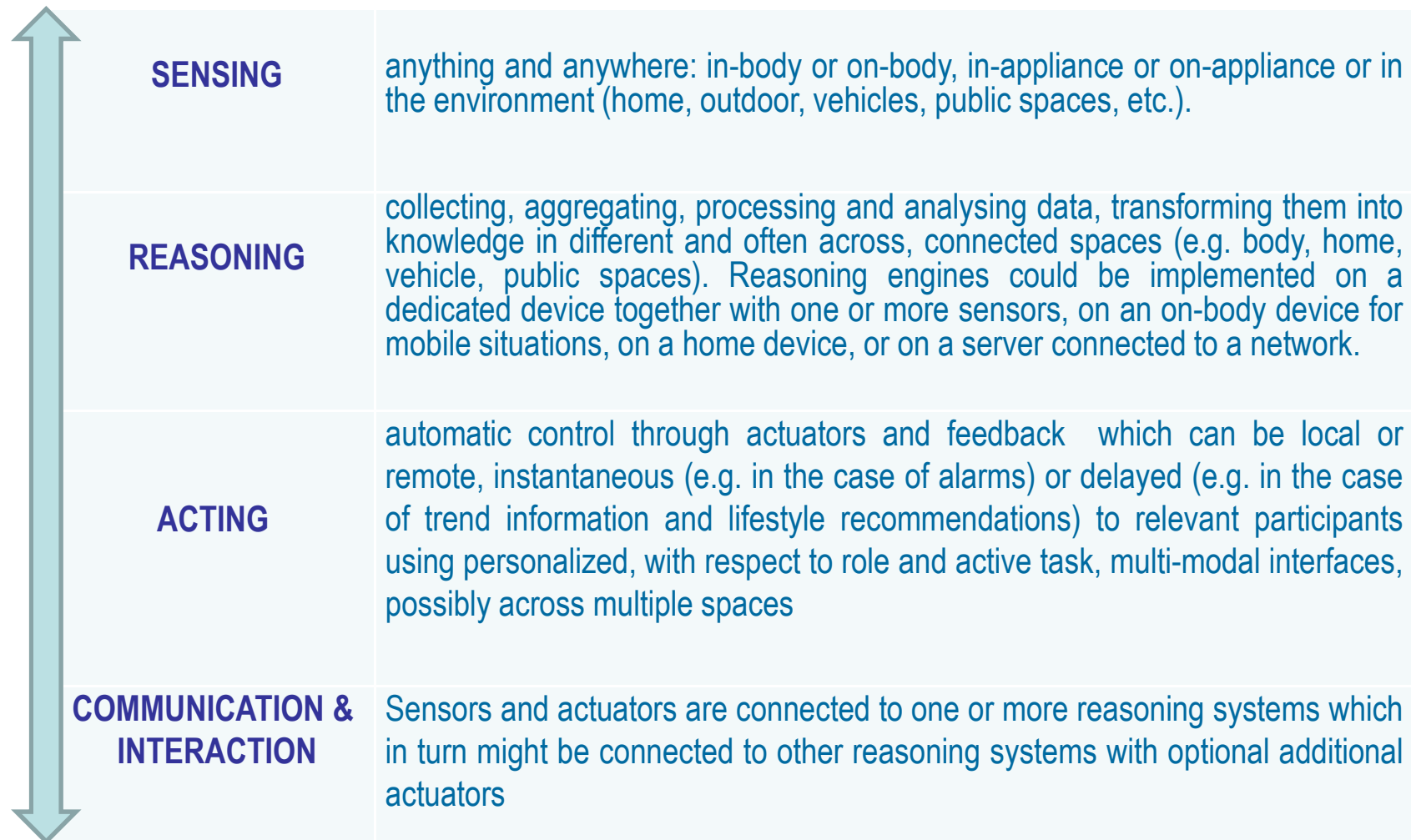
Key Enabling Technologies (KETs)		Societal Challenges
Information & Communication Technologies (hardware & software)	Micro-Nanoelettronica	● Health, demographic change and well-being
	Biotechnologie	● Food quality and safety, sustainable agriculture, bio-economy, etc.
	Fotonica	● Moving towards a reliable, sustainable and competitive energetic system
	Materiali Avanzati	● Systems for intelligent, ecological and integrated transports
	Tecnologie Avanzate di Produzione	● Inclusive, innovative and secure societies
	Nanotecnologie	

Areas



Inclusione	Assistenza	Sicurezza	Salute e Benessere
<p>a) <i>compensazione della diminuzione delle capacità cognitive e di relazione sociale,</i></p> <p>b) <i>stimolazione e facilitazione delle attività di relazione, di intrattenimento, formazione e partecipazione alla vita attiva</i></p> <p>c) <i>agevolazione dell'accesso ai servizi e ai beni</i></p>	<p>a) <i>accessi user-friendly a servizi</i></p> <p>b) <i>monitoraggio remoto da parte di familiari, caregivers o gestori sociali</i></p> <p>c) <i>sistemi di supporto per superare problemi legati alla memoria</i></p> <p>d) <i>progettazione e design di dispositivi di ausilio alla persona affetta da patologie e co disabilità</i></p>	<p>a) <i>problematiche di sicurezza indoor relative all'intrusione, rivelazione di fughe di gas, inizi di incendio, prevenzione e rilevazione delle cadute, controllo di accessi, gestione della casa, ecc.</i></p> <p>b) <i>problematiche di sicurezza outdoor con azioni di monitoraggio dei percorsi e degli spostamenti svolti.</i></p>	<p>a) <i>supporto medico per poter monitorare, anche in remoto, parametri medici (es. condizioni cardiache, pressione sanguigna, livello di glucosio nel sangue, aumento di peso, somministrazione di farmaci, ecc.)</i></p> <p>b) <i>gestione della terapia a domicilio</i></p> <p>c) <i>gestione integrata dei dati socio-sanitari e per il bio-monitoraggio dei parametri vitali dei soggetti fragili</i></p>
<p>Tecnologie Abilitanti per</p>			
<p>sensori e microsistemi di nuova generazione (inclusi dispositivi indossabili da parte della persona) - dispositivi per il rilevamento e la prevenzione delle cadute - nuove architetture software e hardware - sistemi innovativi per la gestione dell'assistenza domiciliare e teleriabilitazione - microsistemi per la generazione di energia ed alimentazione di dispositivi indossabili – domotica e robotica assistiva - soluzioni tecnologiche innovative nel Social Housing e case residenziali per anziani - nuovi sistemi per gestire le informazioni mediche dei pazienti e monitoraggio di parametri vitali - interfacce utente (software e hardware) elderly-friendly opportunamente progettate per la tipologia di utenza, ecc.</p>			

The concept of Technologies



I settori tecnologicamente più rilevanti che vedono, tra l'altro, una **maggiore concentrazione di ricercatori e di laboratori attivi** riguardano:

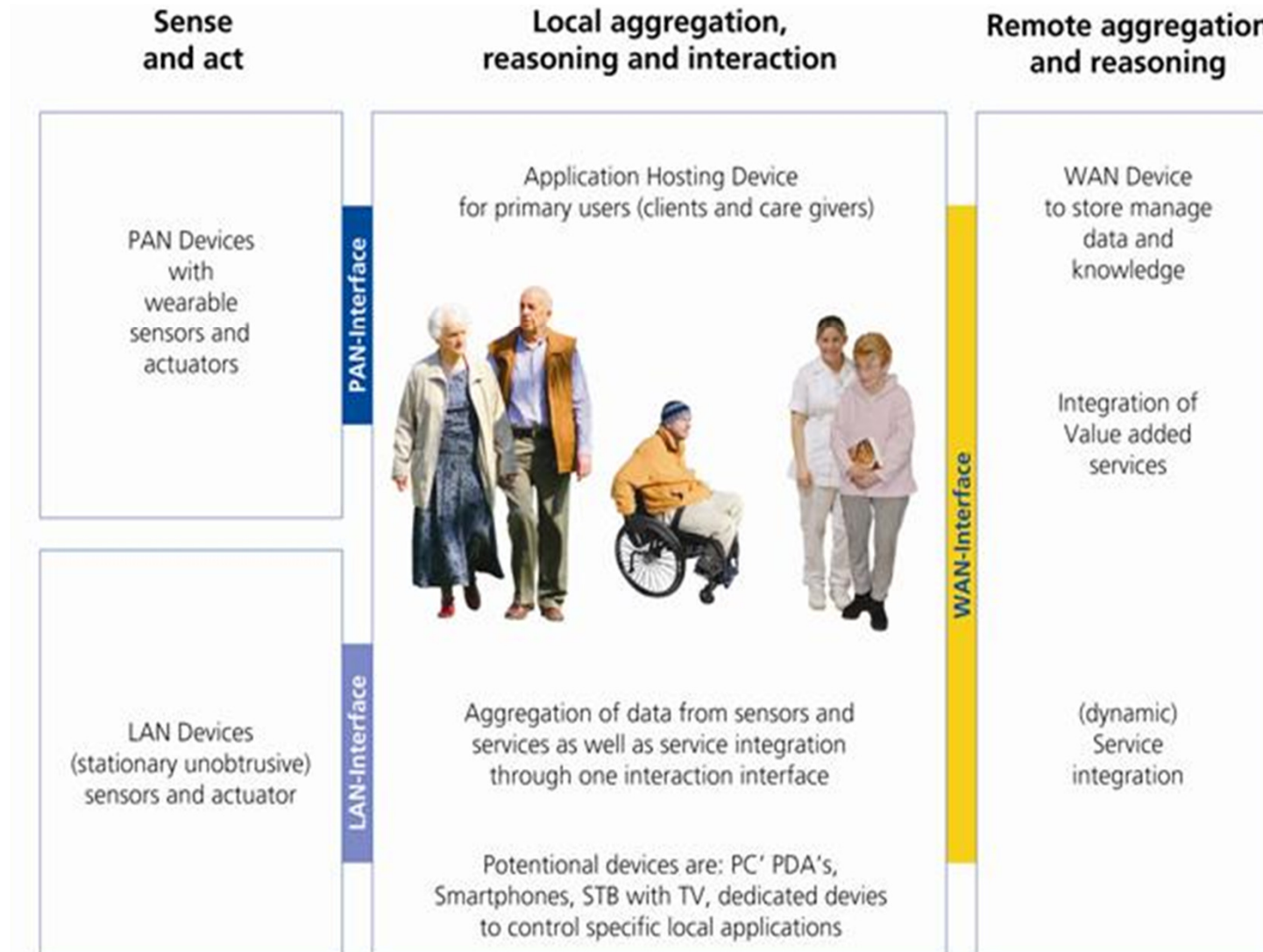
- i materiali ed i dispositivi;
- prototipazione e studi ergonomici;
- disegno industriale e user centered design;
- la microelettronica, i sensori ed i micro/nanosistemi;
- l'elettronica circuitale e di interfacciamento;
- la domotica;
- **la telemedicina, la tele-riabilitazione, la tele-assistenza;**
- lo sviluppo di software e l'elaborazione di segnali ed immagini;
- la robotica;
- la realtà virtuale e aumentata
- i protocolli di trasmissione per reti di sensori.

Aree di ricerca prioritarie

I principali temi intorno ai quali si concentrano le attività di R&S sono:

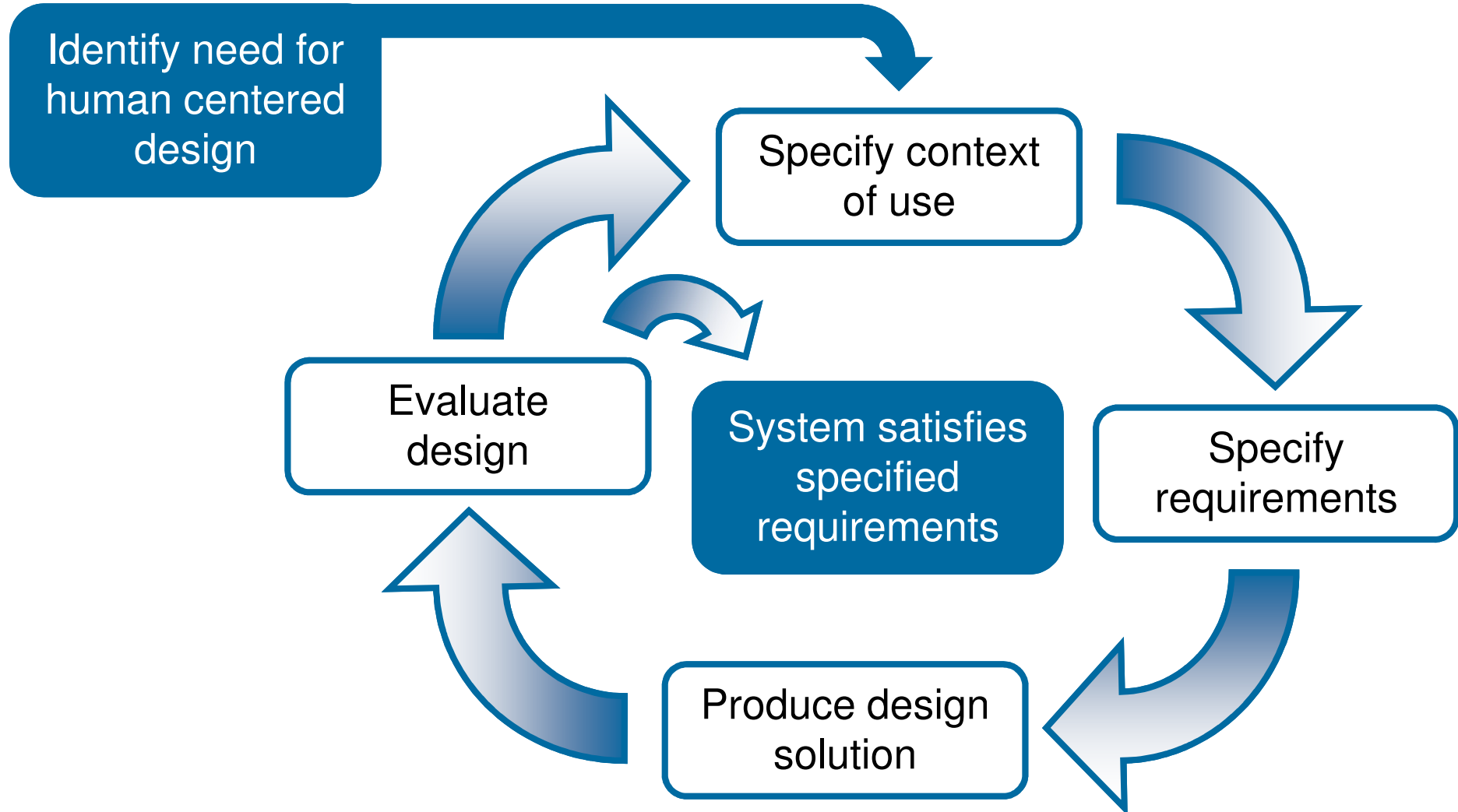
- Design & progettazione (sia per l'utente che per l'ambiente di vita),
- Sensoristica e micro/nanosistemistica,
- Smart Systems Integration;
- Sistemi HMI (Human Machine Interface) usabili ed accessibili
- **Tecnologie per prodotti e servizi innovativi per l' Ambient Assisted Living,**
- Tecnologie per la sostenibilità ambientale,
- Tecnologie per l'Housing Sociale
- Robotica
- Domotica e Home Building Automation
- **e-Health & e-Care: tele-medicina, tele-assistenza e tele-monitoraggio**
- **Tecnologie per l'Active & Healthy Ageing**
- Soluzioni innovative per l'interoperabilità e gli standard
- Energy harvesting e smart metering
- Soluzioni multisensoriali per la prevenzione/rilevazione di eventi critici o di rischio, sia legati alla persona che all'ambiente
- Business Models Innovativi (BMI)

Technologies in support of elderly



Communication and connectivity between devices and services in AAL domains

User Centred Design



AAL for older people – why the interest?

Preferred way of living for older people requiring daily help:

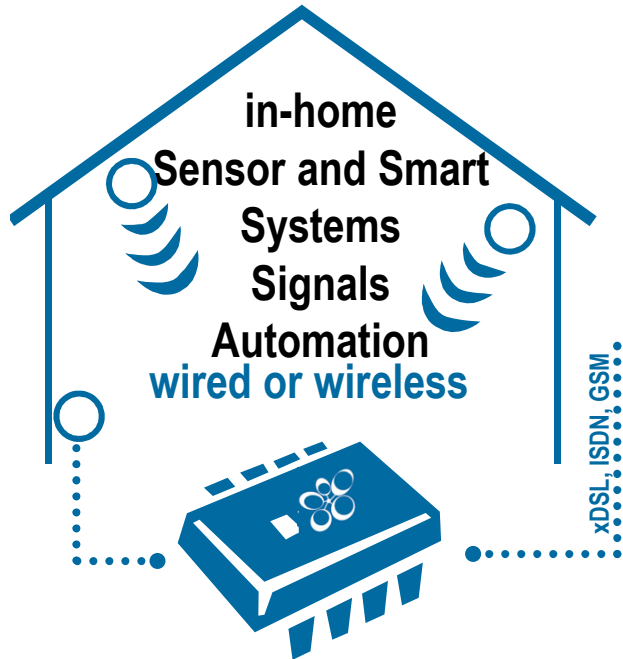
Type of living requiring daily help	%
1. At home, with professional help (care service)	30,1
2. At home, with regular professional help and help from my children and other relatives	29,3
3. At home, with regular help from my children and family	21,3
4. In a care home	10,8
5. I would like to live with my children in their home	4,2
6. Other	2,4
7. At home but with one of my children or another relative living in	1,9

≈ 80%



Architecture

INNOVAAL smart homes



intelligent gateway:

- signal processing & analysis
- encryption
- data abstraction



• INNOVAAL server •

data and service handling:

Videoconferencing
Messages
Database
Service Profiles

INNOVAAL services



family
friends



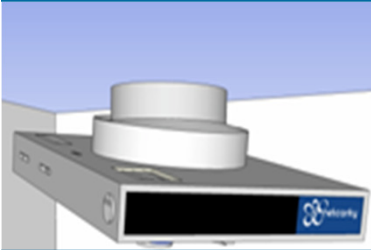
shopping
services



hospital
family doctor
care giver

INNOVAAL system architecture

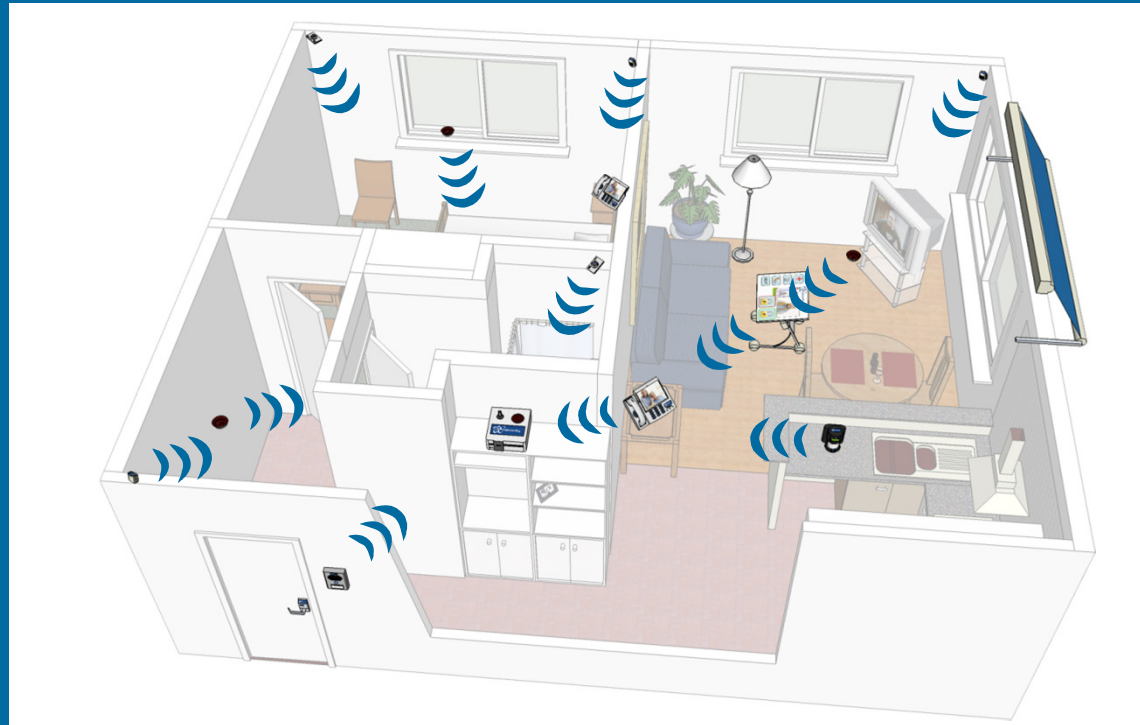
3D-fall detector
(visual & acoustic)



Smoke & fire
Detector and PIR



electr. door lock
and intercom



gateway



video
phone



pill
dispenser



automatic
lighting



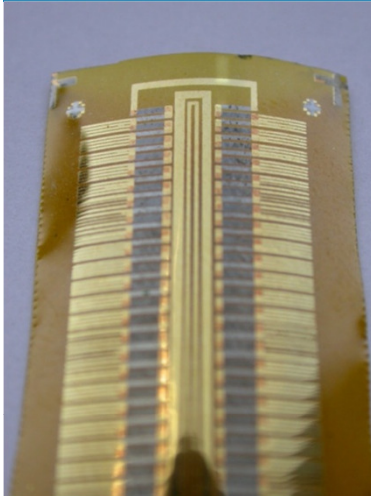
blinds



tablet
interface



Es: Vital sign detection



By IMM-CNR

by ST



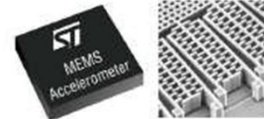
Strain Gauge + RF
Intraocular pressure



Bio-chip
lactic acid



Accelerometer/Gyros
body activity



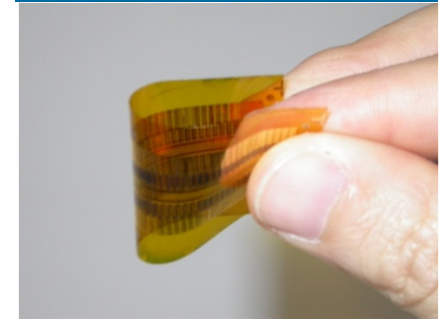
Temperature sensor
Body - temp



Pressure sensor
blood pressure

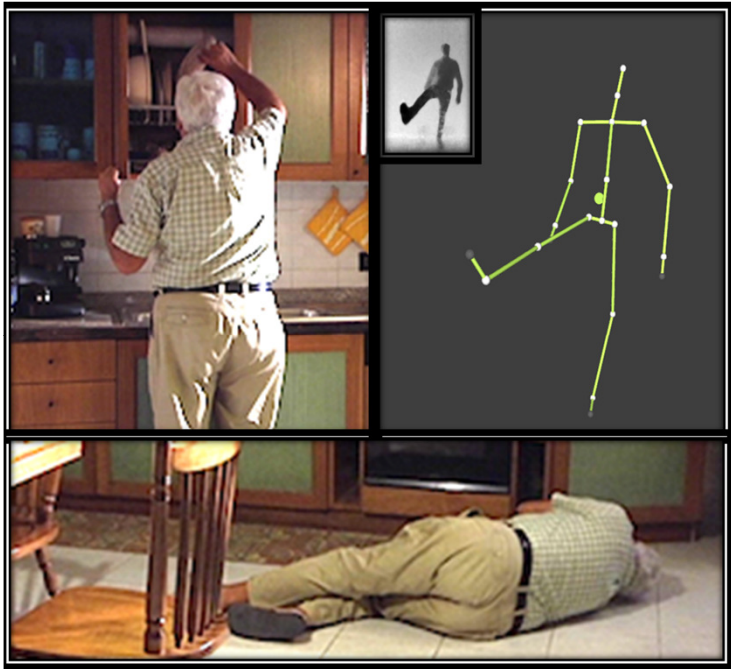


Microphone or Pressure sensor
Heart beat



by IMM-CNR





Fall detection
(by IMM-CNR)



Assistive robotic (by SSSUP)
Rehabilitation



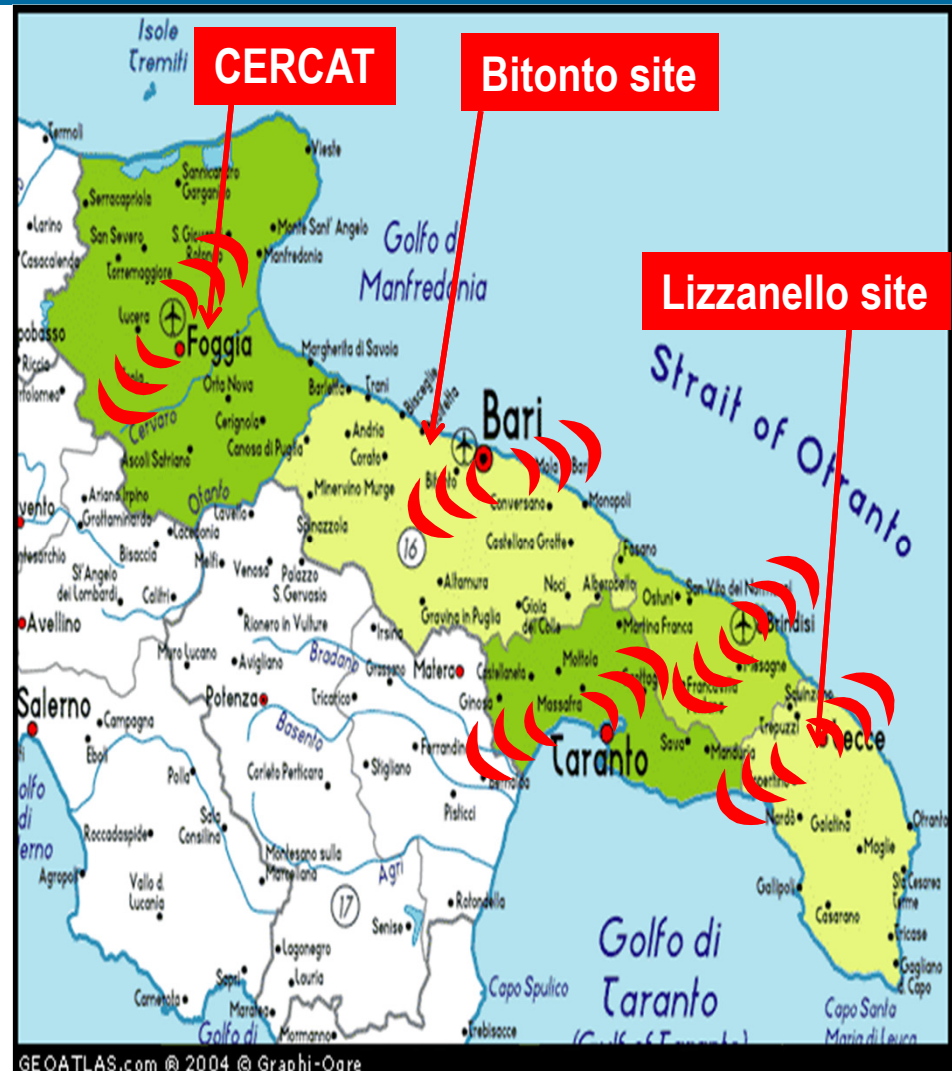
Robot (by ISCT-CNR)

Alzheimer virtual trainer

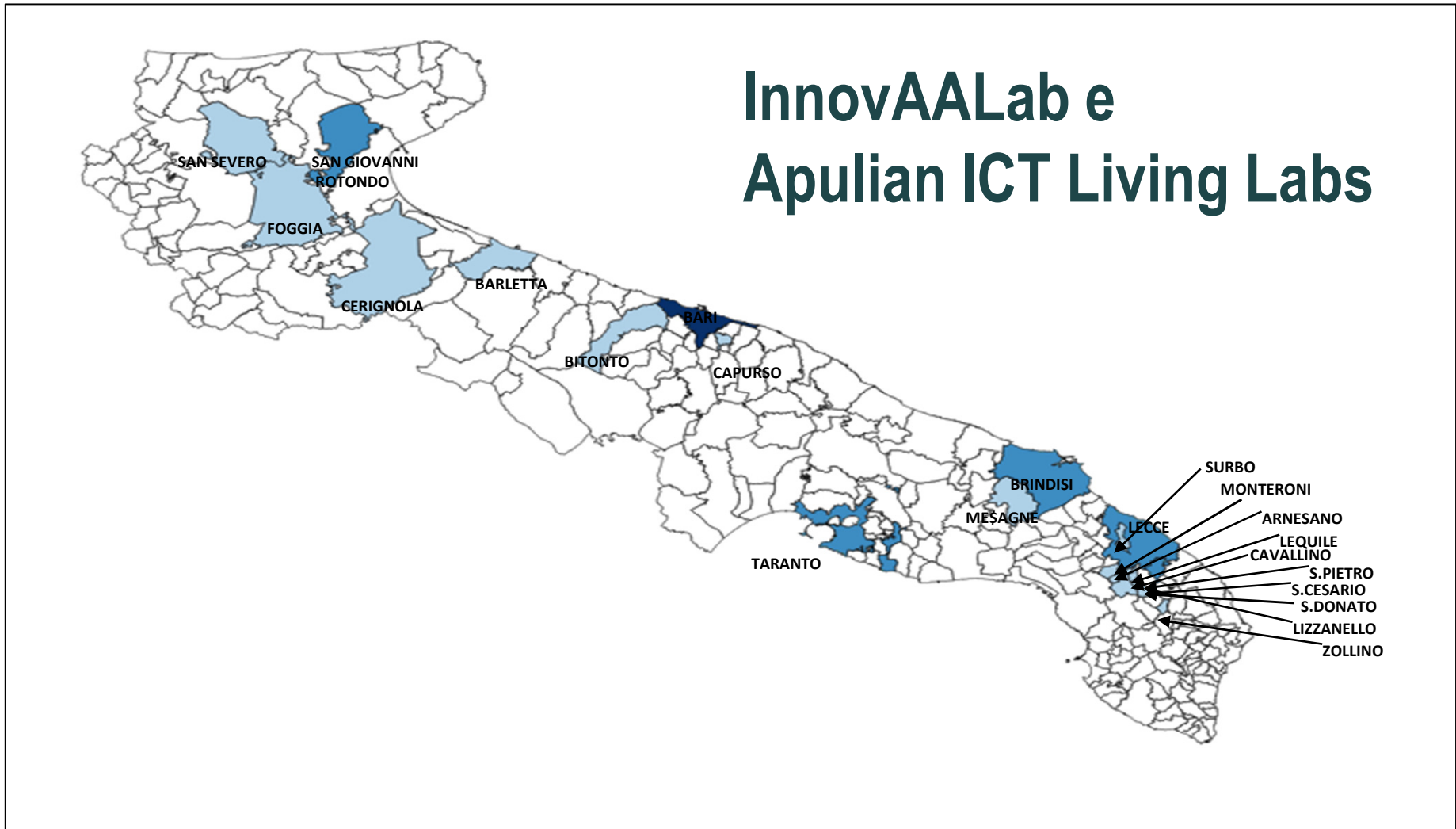


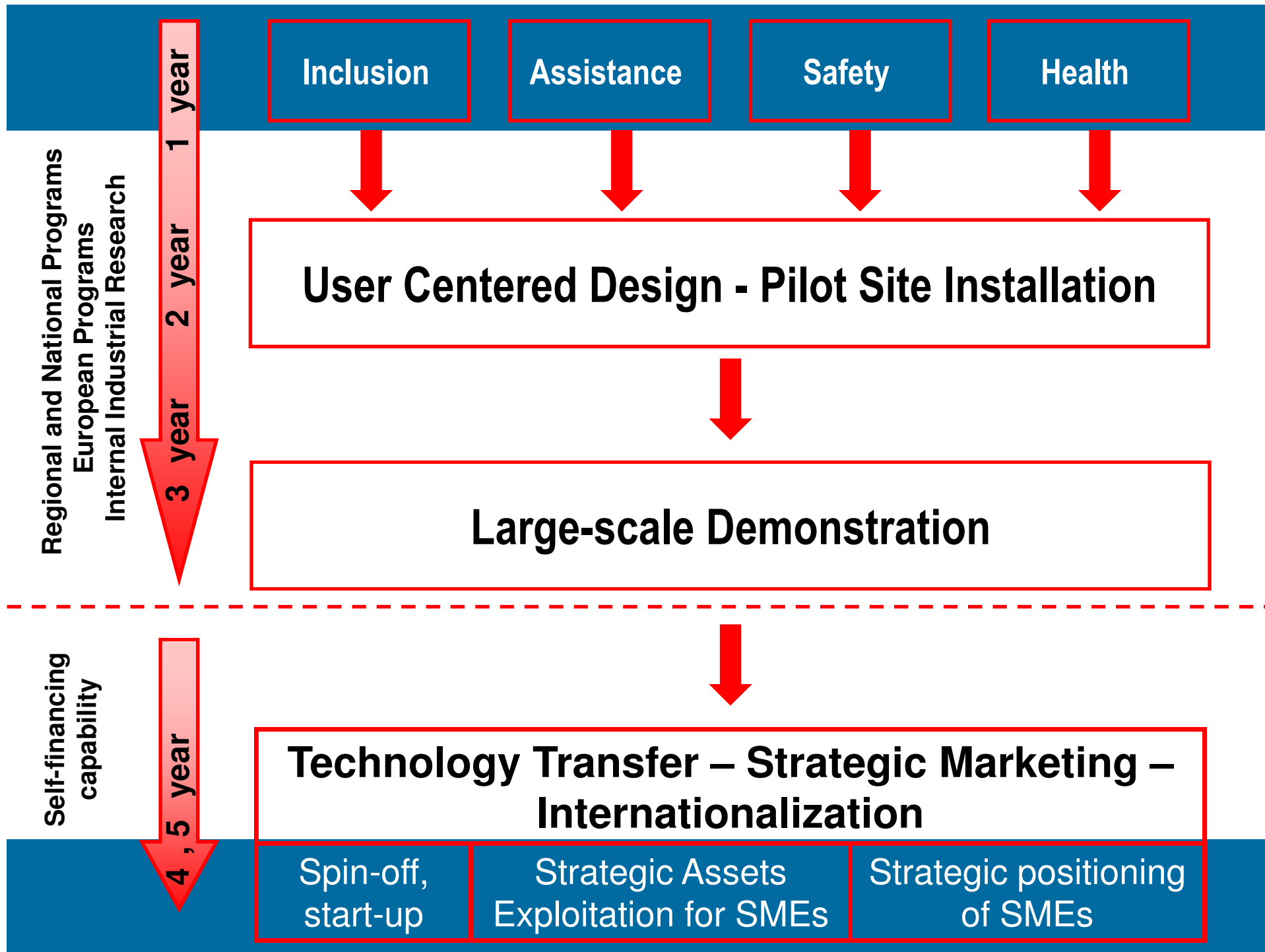
Puglia as Social Lab

- “Living Lab” methodology
- Pre-Commercial Procurement
- INNOVAALab – Living Lab for Large Scale deployment in the whole region (500 users at the moment)
- Involvement of « Regional Centri Ausili»
- Strong collaboration between R&D and Health and Social Policies regional ministry”
- INNOVABILIA



Puglia as Social Lab – INNOVAAL's Activated Actions





Projects

National and Regional Projects

- ACTIVE AGEING @ HOME: *Cluster Tecnologico Nazionale*
- BAITAH: Building Automation and Information Technology for Aid in Handicap, *PON*
- ALTRUISM: Alzheimer patient's rehabilitation by a Virtual Personal Trainer-based Unique Information System Monitoring, *Aiuti a sostegno dei Partenariati Regionali per l'Innovazione*
- MET-AAL: METHodology and instruments for pervasive model in Ambient Assisted Living, *Bando Partenariati Regionali per l'Innovazione*
- INNOVAALab: *Bando Living Labs, Regione Puglia*
- "CARE@HOME - *Bando Living Labs, Regione Puglia*

European Projects

AFE-INNOVNET, *FP7*
"make it ReAAL" - *FP7*
ENGAGED – *FP7*

SWEET mobility, *AAL JP*
HOPE - *AAL JP*
HOST - *AAL JP*

Networking & Meta-District Vision



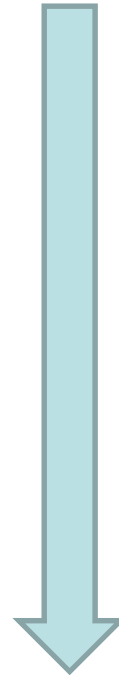
AitAAL

Italian Association on “Ambient Assisted Living”



1 White paper on AAL in Italy

- INNOVAAL
- Regions (PAT, Toscana, Marche, Friuli Venezia Giulia, Lombardia)
- Cluster Tecnologico Nazionale «Tecnologie per gli Ambienti di Vita»



investiamo nel vostro futuro

Networking & Meta-District Vision

- *Community Of Regions for Assisted Living (CORAL)*
- *European Networking of Living Lab (ENoLL)*
- *European Alliance for Innovation (EAI)*
- *European Institute of Innovation and Technology (EIT), through the EIT ICT Lab node*

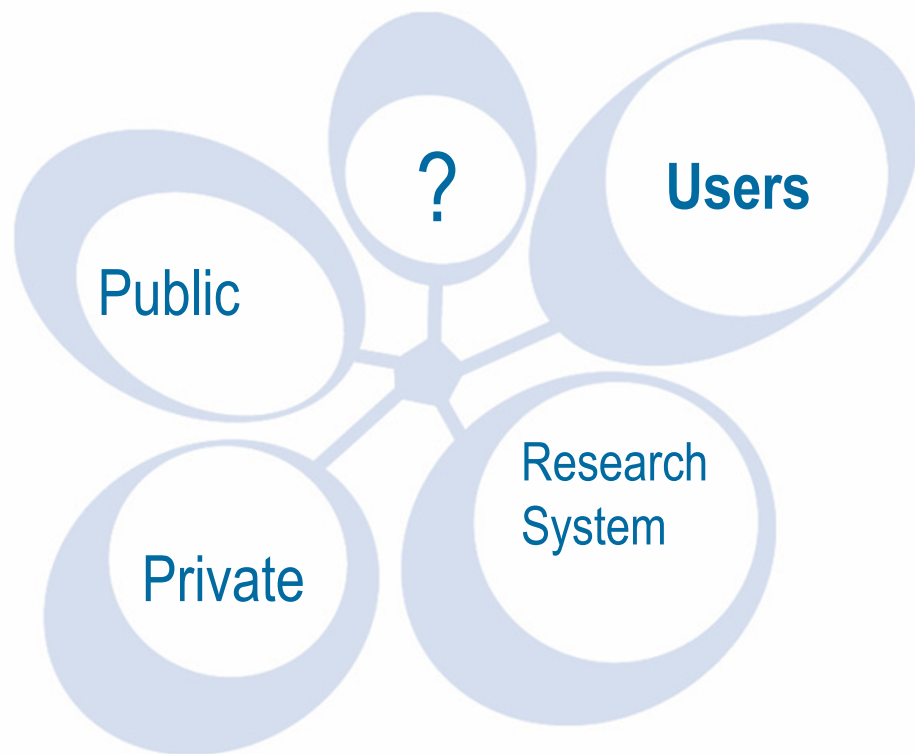
Already active in:

- *European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIPAHA)*
- *Joint Programme “Ambient Assisted Living” Art. 185*
- *Joint Programme Initiative “More Years, Better Life”*
- *Joint Programme Initiative on Neurodegenerative Diseases (JPND)*



investiamo nel vostro futuro

From triple  quadruple helix



Ambient Assisted Living

2007

Beyond «AAL»
Active & Assisted Living
(INNOVAAL)

2011

AAL2

2014

Active & Assisted Living

Conclusions

The need is great

The challenges are significant

The opportunity is now!

Research



Product



Competitiveness

Quality of life

AAL in ITALY

foritaal

Forum Italiano AMBIENT ASSISTED LIVING

Lecco 19-22 May 2015

www.foritaal.it

