



Indice

Introduzione	2
1. Il contesto di riferimento.....	5
1.1 Il contesto sociale.....	5
1.3 Il contesto europeo, nazionale e regionale.....	9
1.3.1 Il contesto Europeo.....	9
1.3.2 Il contesto nazionale	12
1.3.3 Il contesto regionale	14
2. Il Cluster delle Tecnologie per gli Ambienti di Vita	28
2.1 Mission del cluster, key actors e principali stakeholders.....	28
2.2 Le competenze scientifiche, tecnologiche e industriali dei promotori del cluster	36
2.3 Il modello di governance del cluster	40
3. Obiettivi e attività del cluster	44
3.1 Gli obiettivi	44
3.2 Le Strategie.....	45
3.3 Analisi SWOT	47
3.5 I progetti di ricerca industriale	55
4. I risultati attesi	61
4.1 Gli impatti diretti.....	61
4.2 Il mercato potenziale.....	63
4.3 I benefici attesi per l'utente	68
4.4 Lo sviluppo delle reti orizzontali e verticali.....	71
4.5 I processi di formazione del capitale umano e la creazione di nuove imprese	72
4.6 L'attrazione di risorse finanziarie pubbliche e private	74



Introduzione

Rispetto alle problematiche relative al benessere sociale ed al miglioramento della qualità della vita delle persone, il settore ICT dà origine a diverse sfide aprendo le porte a diverse opportunità che devono essere colte e sfruttate. Si pensi per esempio alle problematiche connesse al cambio demografico e all'invecchiamento della popolazione dove l'attuale trend demografico mette in luce che circa il 20% è ultrasessantenne e le proiezioni più accreditate indicano che gli ultraottantenni raddoppiaranno nell'arco di 15 anni (Eurostat), oppure si pensi al numero dei disabili gravi in Italia che ammonta a circa 2,6 milioni di persone, circa il 4,5% della popolazione. Inoltre, tali fenomeni, accompagnati da un'imponente crescita della vita media registrata negli ultimi decenni e, per altri versi, da un più diffuso livello di benessere sociale, contribuiscono a prefigurare per i prossimi anni un significativo aumento della fascia di utenza più fragile, accompagnato da una domanda sempre più cospicua di servizi assistenziali e sanitari maggiormente personalizzati e di qualità.

Contemporaneamente, il tradizionale modello di Welfare, tuttora dominante, basato sull'Ente Pubblico quale fonte prevalente di erogazione e di sostegno della spesa nel settore dei servizi sociali e dei servizi sanitari, manifesta già da diversi anni delle debolezze strutturali che lo trascinano verso una crisi di difficile soluzione che tocca sia gli aspetti economici che quelli funzionali e gestionali dell'intero sistema.

Tale scenario, tuttavia, anche se non descritto in modo approfondito in tutte le sue componenti, lascia comunque intravedere che non va visto solo in termini negativi, poiché se efficacemente gestito, può costituire **un'enorme occasione di rinnovamento e sviluppo**, in senso innovativo, del settore, per innescare un processo di adattamento del sistema sociale alle mutate condizioni socio-economiche che già caratterizzano la nostra società odierna ma che caratterizzeranno inevitabilmente la società del futuro, cogliendo le **enormi possibilità di crescita economica e sociale** sottostanti. Le nuove condizioni demografiche e sociali ed il nuovo processo di Innovazione Sociale possono infatti favorire la nascita di un nuovo modello di Welfare basato su più avanzati principi di sussidiarietà, che avrà bisogno di nuovi attori (individuati tra **il Pubblico, il Privato, il Sistema della Ricerca e quello degli Utenti**) e richiederà nuovi ruoli rispetto al passato. L'innovazione¹ rappresenta il miglior mezzo a nostra disposizione per affrontare con successo problematiche di primaria importanza per la società, tra cui le questioni legate alla salute, alla diversa abilità e all'invecchiamento.

L'Italia e diverse Regioni italiane, come dimostrano anche le numerose iniziative intraprese in questi ultimi anni in tema di Ricerca ed Innovazione Tecnologica e Servizi Sociali, hanno preso coscienza delle problematiche sopra illustrate e sono fermamente impegnate affinché siano prese in seria considerazione e supportate con adeguate politiche. Esempi tipici sono:

- la partecipazione del Governo italiano, attraverso il MIUR, al Joint Programme "Ambient Assisted Living" art.185 o alle JPI Alzheimer e "More Years Better Life",
- il coinvolgimento di alcune Regioni nell'iniziativa Comunitaria dell' European Innovation Partnership (EIP) per l'Active & Healthy Ageing.

¹ Strategia Europa 2020 Comunicazione della Commissione Europea, Com(2010)2020 del 3.3.2010.



L'Italia vanta inoltre la presenza dell'Associazione Italiana "Ambient Assisted Living" (AitAAL). Uno studio recente intrapreso e portato a termine dall'Associazione ha permesso di avviare delle iniziative attraverso le quali è stato poi possibile definire una mappatura sui mercati nonché sulla tipologia di "attori" dello scenario AAL e settori correlati in ambito nazionale, con definizione di una Roadmap, producendo indicazioni su quanto e come il settore potrà consolidarsi nel territorio nazionale, evidenziando i benefici, economici e non, derivanti dall'uso delle Tecnologie per gli Ambienti di Vita con diretto impatto sulla qualità della vita dei potenziali end-users nonché sulle politiche socio-sanitarie, del welfare, dello sviluppo economico, della ricerca scientifica e del trasferimento industriale derivante dall'attuazione di oculare e strategiche iniziative che incentivino l'uso delle stesse tecnologie.

Pertanto la costituzione di un Cluster Tecnologico Nazionale nel settore delle Tecnologie per gli Ambienti di Vita è ampiamente motivata dalla presenza di interessanti condizioni al contorno sia per le realtà industriali ed imprenditoriali sia per quelle tecnico-scientifiche già presenti nel Paese.

Il presente Piano di Sviluppo Strategico (d'ora in poi Piano) definisce, pertanto, le linee di sviluppo quinquennale del cluster "Tecnologie per gli ambienti di vita" come definiti dal decreto del MIUR del 30 maggio 2012. Ai sensi dell'art. 7 del citato decreto:

"l'azione del Cluster dovrà mirare allo sviluppo di conoscenze, soluzioni tecnologiche, impianti, costruzioni e prodotti altamente innovativi che, secondo uno schema di Ambient Intelligence ed "Ambient Assisted Living", permettano di ridisegnare l'ambiente di vita domestico in modo da garantire l'inclusione, la sicurezza, l'eco-sostenibilità".

In coerenza con queste indicazioni, il Piano definisce gli obiettivi del cluster, gli attori coinvolti e le risorse utilizzate, i processi che saranno messi in atto per raggiungere i predetti obiettivi, le forme di governance del cluster.

Il Piano evidenzia, in particolare, le modalità attraverso le quali il perseguimento degli obiettivi strategici da parte dei diversi soggetti coinvolti si inserisce nell'ambito dei piani regionali dell'innovazione, definiti secondo la logica della Smart Specialization (richiesta nell'ambito del programma europeo Horizon 2020).

Inoltre, il Piano esamina il contributo delle azioni proposte nel facilitare e accelerare i processi di sviluppo e innovazione a livello nazionale e per le regioni coinvolte.

Nella prima parte è delineato il contesto esterno, con riferimento all'evoluzione della domanda, allo stato delle conoscenze scientifiche e tecnologie che interessano gli ambiti oggetto del cluster e ai programmi di ricerca e sviluppo europei e nazionali. In questa parte sono anche fornite indicazioni sulle strategie per la ricerca e l'innovazione nelle regioni coinvolte nel cluster.

Nella seconda parte sono invece indicati i soggetti promotori del cluster. Per ognuno di essi sono individuate le competenze chiave e le reti di relazione territoriali, nazionali e internazionali. In questa parte viene esaminato il modello di governance del Cluster specificando la composizione, le funzioni e le modalità di formazione dei principali organi di gestione del cluster.

Infine, nella terza parte sono delineati gli obiettivi del cluster, esplicitati secondo tre prospettive:

- a) I prodotti e servizi innovativi che si intendono sviluppare, in funzione della domanda di mercato attuale e prospettica;



- b) le tecnologie che saranno oggetto di sviluppo, acquisizione e integrazione al fine di raggiungere gli obiettivi di cui al punto a);
- c) gli impatti sul territorio delle attività del cluster con specifico riferimento a quelli occupazionali e alla valorizzazione delle relazioni con il sistema industriale e della ricerca.



1. Il contesto di riferimento

1.1 Il contesto sociale

Il cluster "Tecnologie per gli Ambienti di Vita" (d'ora in poi cluster TAV) si pone l'obiettivo di sviluppare tecnologie e soluzioni le cui ricadute interessano principalmente due aspetti essenziali della società e dell'economia, italiana ed europea: il crescente invecchiamento della popolazione e gli aspetti energetici e di sicurezza negli spazi abitativi.

Dal punto di vista del contesto sociale, la motivazione principale dell'attività del cluster TAV è nel cambiamento demografico e, specificamente, nel crescente invecchiamento della popolazione. Ciò implica non solo sfide, ma anche opportunità per i cittadini, i sistemi sociali e sanitari, nonché l'industria e il mercato europeo. L'Europa, come molte altre parti sviluppate del mondo, è nel mezzo di una transizione demografica che è destinata a trasformare in modo radicale il modo in cui sono strutturati gli ambienti di vita delle nostre società: **la casa, gli ambienti di lavoro, gli ambienti pubblici**. Gli aspetti salienti di tale trasformazione sono esaminati in diversi documenti prodotti dagli organismi europei. I dati principali sono riassunti di seguito:

- Entro il 2020 circa il 25% della popolazione dell'UE avrà più di 65 anni
- Le persone di età compresa tra 65 e gli 80 aumenterà di quasi il 40% tra il 2010 e il 2030
- La percentuale di persone di età 80 anni, o al di sopra, nella UE-27 di popolazione si prevede che sia quasi il triplo tra il 2010 e il 2060
- A partire dal 2012, la popolazione in età lavorativa inizierà a diminuire, mentre gli over-60 continueranno ad aumentare di circa due milioni di persone l'anno;
- Lo squilibrio maggiore sul mercato del lavoro è previsto durante il periodo 2015-35, quando la cosiddetta generazione del boom demografico entrerà in pensionamento;
- Il rapporto tra le persone attive e quelle non attive è destinato a diventare 2 a 1, rispetto all'attuale 4 a 1;
- Gli anziani europei tra i 65 e i 74 anni, insieme alle persone a basso reddito, ai meno istruiti, e ai disoccupati, sono in gran parte rappresentati all'interno del 30% degli europei che non hanno mai usato Internet²

Insieme con il problema dell'invecchiamento della popolazione, il tema energetico costituisce una delle principali sfide per le nazioni europee. In Europa i maggiori consumi energetici sono da imputare all'ambito residenziale, a causa della quantità di apparecchi funzionanti nelle abitazioni per assicurare i seguenti servizi:

- riscaldamento
- illuminazione
- Cottura, lavaggio e refrigerazione (elettrodomestici)
- produzione di acqua calda sanitaria
- raffrescamento

² Fonti: European Commission "2009 Ageing Report: economic and budgetary projections for the EU 27 Members States"; Age Concern 2008 (now Age UK); European Commission "2011 Population structure and ageing"



L'automazione degli apparecchi e dei servizi (domotica) è uno strumento fondamentale per conseguire il risparmio energetico. Ciò è indicato nella norma europea **EN 15232**, che classifica e delinea le funzioni di automazione degli impianti tecnici per identificarne le prestazioni connesse al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni.

Le numerose tecnologie che rientrano nel settore della domotica consentono di controllare ed essere costantemente informati sugli impianti e sulle attività delle abitazioni (e degli edifici in generale). Ciò è ottenuto grazie ad interfacce di facile lettura collegate a un sistema di controllo computerizzato e centralizzato. Il continuo monitoraggio degli ambienti permette di avere sotto controllo i parametri ambientali dell'abitazione, la temperatura interna, l'illuminazione; oltre alla possibilità di programmare il funzionamento nel tempo dei diversi apparecchi domestici.

Il mercato odierno offre diverse possibilità e soluzioni di automazione atte a migliorare la **qualità dell'abitare** e ottenere al contempo notevoli **risparmi nei consumi energetici**. Il sistema di “gestione carichi”, ad esempio, consente di ripartire l'energia destinata agli elettrodomestici e al riscaldamento, per evitare sovraccarichi di tensione elettrica determinati dal contemporaneo utilizzo di elettrodomestici ad alto consumo.

Una “**casa intelligente**” consente di migliorare la qualità della vita dei suoi abitanti e influisce positivamente sulla gestione e sul risparmio energetico attraverso un utilizzo più razionale dell'uso dell'energia e una notevole riduzione dei costi di gestione e manutenzione.

A livello europeo è stata conosciuta la locuzione “**Ambient Assisted Living**” (**AAL**) al fine di affrontare, progettare e finanziare nel medio/lungo periodo interventi a sostegno dell'autonomia di utenti deboli: anziani e persone con disabilità.

Gli obiettivi compresi all'interno dell'AAL sono quelli di fornire tecnologie assistive compatibili con le esigenze e le aspettative dell'anziano/disabile, fruendo di spazi abitativi tecnologicamente assistiti che consentano:

- **una maggiore sicurezza**, attraverso una infrastruttura tecnologica adeguata nonché una rete di collegamenti socio-sanitari che consenta di effettuare controlli della salute (come nel caso di malattie croniche) e che reagisca in presenza di criticità manifestate dall'occupante (caduta, malore, ...) o in presenza di fonti di pericolo (allagamento, incendio, fuoriuscita di gas, intrusione, ...);
- **una maggiore facilità nel continuare a svolgere le ordinarie attività giornaliere**, attraverso il supporto di adeguati strumenti di automazione all'interno dell'ambito domestico e di lavoro.

L'insieme delle tecnologie per l'Ambient Assisted Living (AAL) e per la l'Ambient Intelligence (Aml) mirano a rendere più facilmente gestibili e accessibili i servizi domestici e i servizi pubblici di assistenza e a rendere la casa e l'ambiente di lavoro maggiormente autonomo dal punto di vista della gestione; con il risultato di un maggiore controllo sugli ambienti, maggiore efficienza energetica e un generale miglioramento del benessere abitativo.

Dal punto di vista degli interventi per l'energia e la sostenibilità, l'Unione Europea riconosce il ruolo dell'AAL e dell'Aml nel raggiungimento degli obiettivi di Kyoto: tale ruolo è indicato nella Direttiva Europea 2002/91 e la Comunità Europea ha realizzato la norma CEN-EN15232 per il calcolo del risparmio conseguibile. In particolare la Norma CEN-EN15232 “Energy performance of buildings - Impact of Building Automation, Controls and Building Management”: consente di valutare il risparmio energetico conseguibile con la domotica e più in generale con l'automazione d'edificio; descrive diversi metodi di calcolo tra cui il “Metodo dei coefficienti di correzione” (BAC factors) basato su simulazioni e rilievi sperimentali di una grande varietà di tipologie di edifici adibiti ad usi diversi.

Esempio tipico che coniuga i diversi aspetti su trattati è il concetto di “Casa intelligente per una longevità attiva ed indipendente dell'anziano”.



E' un concetto che deve essere sviluppato con un approccio che parte dall'analisi dei bisogni degli utenti con un modello abitativo di riferimento che è quello della “Lifetime Home”, cioè una casa costruita secondo principi di accessibilità ed inclusione ed idonea a tutte le fasi della vita.

L'adozione di metodiche di progettazione integrata e concorrente rappresenta un importante requisito per la garanzia della qualità del progetto complessivo, sia in termini di qualità percepita dall'utente, che in termini di efficienza, sostenibilità e durabilità delle soluzioni tecniche che lo realizzano.

Particolare attenzione deve essere rivolta agli aspetti di ergonomia ed usabilità dei sistemi e dei dispositivi, con riferimento alle metodologie del Design Universale e all'approccio Human-Centred Design (HCD), caratterizzati dallo sforzo cosciente e consapevole di considerare la gamma più ampia possibile di requisiti dell'utente finale. L'architettura del sistema domotico è basata su di un modello che unisce interoperabilità, espandibilità e modularità, flessibilità e capacità di adeguarsi alle esigenze dell'utente ed affidabilità, con un approccio che combina intelligenza distribuita e centralizzata, in cui ciascun elemento ha a bordo l'intelligenza necessaria a realizzare il suo compito specifico e ad interfacciarsi con gli altri sistemi mentre la centrale di controllo definisce le regole di interazione e di cooperazione senza occuparsi di come la singola funzione venga realizzata.

1.2 Stato ed evoluzione della domanda per la domotica, l'Ambient Intelligence e l'Ambient Assisted Living

I concetti di Ambient Intelligence ed Ambient Assisted Living forniscono una visione della Società dell'Informazione nella quale l'enfasi è posta su una maggiore amichevolezza verso l'utente, un più efficiente supporto ai servizi, un arricchimento delle possibilità per l'utente, e un accresciuto supporto alle interazioni umane. Le persone sono circondate da interfacce intelligenti ed intuitive, integrate in ogni specie di oggetto e da un ambiente che è capace di riconoscere e di rispondere alla presenza di individui diversi in modo fluido, non invadente e spesso invisibile (estratto dal rapporto ISTAG su “Scenarios for Ambient Intelligence in 2010”)

Un ambiente ‘intelligente’, in rapporto con gli utenti che lo utilizzano, può essere caratterizzato in termini di alcune richieste generali di progetto, quali quello di essere

- a) **non invadente** - nell'ambiente esistono molti apparecchi distribuiti ed invisibili, che non si intromettono a livello cosciente, a meno che non siano esplicitamente richiesti dall'utente;
- b) **personalizzato** - il comportamento può essere adattato alle necessità e l'ambiente può riconoscere l'utente;
- c) **adattivo** - il comportamento può cambiare in risposta alle azioni dell'utente e dell'ambiente;
- d) **predittivo** - l'ambiente è in grado di prevedere le richieste dell'utente e del contesto d'uso senza un intervento cosciente).

Anche se non è ancora chiaro come questa nuova ‘Società dell'Informazione’ verrà realizzata nei dettagli, alcune tendenze generali stanno emergendo, quali le seguenti:

- Non esistono servizi chiaramente predefiniti: i servizi sono configurati in tempo reale per venire incontro a bisogni diversi in diversi contesti d'uso.
- Non c'è una chiara distinzione tra comunicazione interpersonale e accesso all'informazione: differenti componenti, usando media diversi, sono interconnessi per permettere una libera integrazione di queste funzioni
- I servizi sono altamente interattivi.
- La maggior parte dei servizi sono multimediali.
- L'interazione è multimodale, cioè vengono usate differenti abilità motorie e sensoriali.



- La cooperazione è un nuovo ed importante aspetto; comunicazione e accesso all'informazione sono utilizzate congiuntamente per risolvere i problemi comuni in modo cooperativo. Inoltre la cooperazione può essere tra esseri umani o tra rappresentanti degli utenti (agenti, avatar) ai quali possono essere assegnati vari livelli di fiducia.
- I contesti d'uso sono più variati dei servizi correnti, e diventano più importanti;
- L'accesso all'informazione e le comunicazioni non sono più compiti di un individuo o un contatto tra due persone, rispettivamente, ma si estendono a comunità di utenti, che hanno a loro disposizione spazi comuni (talvolta virtuali) nei quali interagire.

Questa evoluzione offrirà nuove possibilità d'integrazione, ma, porrà allo stesso tempo anche nuove sfide per l'accesso ai prodotti e ai servizi da parte di persone disabili. I problemi d'accessibilità non sono ancora ben definiti, poiché le linee future di sviluppo della società dell'informazione sono ancora aperte con riferimento a diversi aspetti:

- tipo di tecnologie (e combinazione di tecnologie) che saranno utilizzate per realizzare il nuovo ambiente intelligente;
- tipo e natura delle nuove applicazioni e servizi che emergeranno;
- contesti d'uso ai quali si estenderà la Società dell'Informazione;
- strategie messe in atto per estendere l'utilizzo a tutti gli utenti potenziali.

Tuttavia, appare sempre più chiaro che l'accessibilità e l'usabilità all'interno di ambiente 'intelligente' da parte di utenti con caratteristiche e richieste diverse non potrà essere ottenuta con soluzioni ad hoc. Al contrario accessibilità e usabilità dovranno essere componenti essenziali e costitutivi dei nuovi ambienti. E' questa la finalità principale del cluster TAV.

I sistemi di AAL e Aml stanno diventando sempre più semplici e accessibili, sia per gli utenti finali sia per gli installatori, facendo così avanzare il mercato e acquisendo un pubblico sempre più vasto, anche in Italia. Il nostro Paese rimane il terzo mercato europeo dei sistemi di domotica dopo Gran Bretagna e Germania, con una quota di mercato pari all'11% e circa 18,5 milioni di euro di fatturato.

Una nuova analisi condotta da Frost & Sullivan (<http://www.buildingtechnologies.frost.com>) intitolata "European Home Automation Markets", rivela che il mercato a livello europeo ha registrato entrate pari a 164,3 milioni di euro nel 2010 e stima che questa cifra raggiungerà i 228,7 milioni di euro nel 2015 con un tasso di crescita annuo composto del 5,1%.

I prezzi dei sistemi di automazione domestica continueranno a mostrare un trend discendente, consentendo così l'ulteriore estensione del mercato. La discesa dei prezzi a livello globale, deriva da molteplici fattori tra i quali una crescente concorrenza tra gli attori che operano in questo mercato, il progresso delle conoscenze in alcune tecnologie chiave (come quelle ICT) e le crescenti economie di scala consentite dal progressivo allargamento del mercato. Quest'ultimo aspetto consentirà di innescare un circolo virtuoso fra riduzione dei costi e allargamento del mercato che in alcuni ambiti dell'AAL e dell'Aml è già in atto.

Uno dei fattori che ha influenzato in modo significativo i prezzi e le prestazioni dei sistemi di automazione degli ambienti è l'introduzione sul mercato dei tablet PC; ciò ha consentito una riduzione significativa dei costi dell'intero sistema, in particolare nei segmenti più elevati del mercato. La progressiva diffusione di questi apparecchi e il calo dei prezzi renderanno le applicazioni di AAL e Aml più accessibili anche nei segmenti medi del mercato, all'interno dei quali si concentra gran parte della domanda potenziale.

Tali scenari si intersecano negli obiettivi di questo cluster e ne rendono i suoi risultati e le sue ricadute di notevole interesse per il futuro sociale ed economico, dell'Italia e dell'Europa.



1.3 Il contesto europeo, nazionale e regionale

Negli ultimi anni vi è stato un crescente numero di attività di ricerca europee, nazionali e regionali (più o meno collegate tra loro) nell'ambito dello sviluppo di nuovi prodotti e nuove tecnologie per gli ambienti di vita e per la qualità della vita in generale.

Soprattutto a livello comunitario, ciò si concretizza in un notevole interesse per tale settore (con ricadute di tipo sociale, economico, occupazionale, tecnologico, ...) e in un'enfasi specifica sulle problematiche connesse all'invecchiamento della popolazione ("ageing society"). In tale ambito, sono molteplici le attività avviate dalla Commissione Europea negli ultimi Programmi Quadro, così come le iniziative di finanziamento e investimento.

Di seguito sono riportate alcune iniziative di riferimento volte ad evidenziare gli elementi di correlazione e di integrazione tra le attività e gli obiettivi previsti dal Cluster TAV e la programmazione strategia in ambito europeo, nazionale e delle regioni coinvolte nel cluster.

1.3.1 Il contesto Europeo

- **Strategia Europa 2020 ed Horizon 2020**

Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva che prevede tre priorità che si rafforzano vicendevolmente, al fine di superare la crisi e trasformare l'UE in un'economia **intelligente, sostenibile e inclusiva**, caratterizzata da alti livelli di occupazione, produttività e coesione sociale.

Fra le "iniziativa faro" relative alla priorità "crescita intelligente" la strategia promuove i fondi per la ricerca e l'innovazione per incrementare il sostegno nel settore dell'ICT al fine di accentuare la forza tecnologica dell'Europa nei settori strategici e creare condizioni che permettano alle PMI, ad alto potenziale di crescita, di assumere un ruolo guida sui mercati emergenti e di stimolare l'innovazione in materia di ICT in tutti i settori aziendali. A livello nazionale, ciascuno stato membro dovrà, fra le altre iniziative, "promuovere la diffusione e l'uso dei moderni servizi online (e-government, servizi sanitari online, domotica, competenze digitali, sicurezza, etc.)".

Il link del Cluster con le iniziative Europe 2020 e Innovation Union attraverso "**Digital Agenda**" e "**Smart Specialisation Strategies (S3)**" ed **Horizon 2020**, è da intendersi come:

- ❑ un **concetto di innovazione ampio** (come un "open system" dove differenti attori collaborano ed interagiscono) che considera non solo nuovi prodotti e processi, ma anche servizi, nuovi mercati, metodi di design e nuove forme organizzative di business.
- ❑ **opportunità per le autorità regionali** in partnership con realtà pubbliche e private della ricerca e con fornitori di tecnologia di sviluppare entro la propria regione le strategie di Smart Specialization ed una serie di iniziative per incrementare la capacità di innovazione

In particolare, nel caso della **Digital Agenda**, il COM(2010) 245 della Commissione Europea riporta come specifiche azioni da implementare:

- ❑ *Favorire lo sviluppo di standard Europei, test di interoperabilità e certificazione dei sistemi entro il 2015 attraverso il dialogo ed il coinvolgimento con gli stakeholder;*
- ❑ *Rinforzare il Joint Programme Ambient Assisted Living (AAL) art.185 per permettere alle persone anziane e alle persone con disabilità di vivere in modo indipendente ed essere attivi nella società.*

Horizon 2020 deve essere implementata attraverso partnership pubblico-private in cui tutti i partner contribuiscono a supportare lo sviluppo e l'implementazione di attività di ricerca ed innovazione di importanza strategica per la leadership industriale e la competitività dell'Unione o a indirizzare specifiche



sfide sociali, avendo come obiettivo generale la costruzione di un modello di economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione attraverso l'intera Europa, e contribuendo, nel frattempo, allo sviluppo sostenibile.

Vi sono diversi elementi di correlazione col presente Cluster e le tematiche delle Tecnologie per gli Ambienti di Vita, ma i più vicini possono essere individuati nelle seguenti priorità:

- **ICT E KEY ENABLING TECHNOLOGIES (KET)**, in relazione agli specifici obiettivi della ricerca ed innovazione in tale ambito per permettere all'Europa di sviluppare e sfruttare le opportunità offerte a beneficio dei cittadini
- **SOCIETAL CHALLENGES**, per rispondere direttamente alle priorità politiche e alle sfide sociali identificate in Europa 2020 e per stimolare la creazione della massa critica necessaria per raggiungere gli obiettivi politici dell'Unione. In tale contesto, le tematiche direttamente collegate agli obiettivi del cluster sono: "Health, demographic change and well-being" e "Inclusive, innovative and secure societies"

- Joint Programme "Ambient Assisted Living" Art. 185

Gli obiettivi del Cluster proposto rispondono pienamente agli obiettivi generali del Joint Programme "Ambient Assisted Living" tra la Comunità Europea e gli Stati Membri in base all'Art. 185 del Trattato di Amsterdam, che intende migliorare la qualità della vita della popolazione anziana e con forme diverse di fragilità e disabilità ed al contempo rafforzare la base industriale in Europa attraverso le tecnologie ICT.

Sia i cambiamenti demografici che l'invecchiamento della popolazione Europea sono considerate contemporaneamente delle sfide e delle opportunità sia per i cittadini e per il sistema sociale e sanitario sia per l'industria ed il mercato Europeo.

Il concetto di *Ambient Assisted Living* è concepito per:

- Permettere alle persone di vivere (il più a lungo possibile) nel loro ambiente preferito, incrementando la loro autonomia e la capacità di muoversi,
- Migliorare la salute e mantenere la capacità funzionale di persone anziane,
- Promuovere uno stile di vita più salutare per individui a rischio,
- Incrementare il livello di sicurezza, prevenire l'isolamento sociale e mantenere una rete multifunzionale intorno all'individuo,
- Supportare le famiglie e le organizzazioni nelle cure,
- Incrementare l'efficienza e la produttività delle risorse utilizzate nelle società "anziane".

Il settore pubblico e quello privato stanno investendo in Europa oltre un miliardo di euro nella ricerca nel settore del benessere e dell'"ageing well" degli anziani, e non è un caso: l'invecchiamento della popolazione europea pone oggi infatti enormi sfide per il mantenimento della qualità della vita di un numero sempre crescente di persone.

A questo si affianca la recente definizione dei progetti di innovazione per la domotica avanzata e l'AAL, con particolare attenzione agli smart objects.

- i2010 - Società europea dell'informazione per il 2010

L'attuale quadro strategico europeo "i2010" rappresenta un approccio integrato fra società dell'informazione e media ed ha l'obiettivo, in coerenza con la Strategia di Lisbona, di incoraggiare la conoscenza e l'innovazione a sostegno della crescita e dell'occupazione. Fra i tre macro obiettivi che sintetizzano questo orientamento, la presente proposta risponde a due delle tre priorità del Quadro Strategico "i2010" relativi al "rafforzamento dell'innovazione e dell'investimento nella ricerca per quanto concerne le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)" ed alla "società europea dell'informazione fondata sull'inclusione che dia priorità al miglioramento dei servizi pubblici e della qualità della vita".



La revisione di medio periodo della Strategia i2010 e il rapporto annuale del 2009 ha registrato complessivamente dei risultati significativi, ma ha anche sottolineato la necessità di un maggiore impegno sui temi dell'inclusione digitale, sulla disponibilità di servizi pubblici on-line, sull'interoperabilità (con particolare attenzione al campo sanitario).

Tali considerazioni saranno ritenute di rilevanza strategica per la definizione delle nuove priorità per il periodo 2010-2015.

- Programma Quadro per la Competitività e l'Innovazione (CIP)

I settori di intervento del Cluster sono coerenti con il programma pluriennale di sostegno alle politiche in materia di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT PSP), il quale ha lo scopo di sfruttare pienamente il potenziale delle tecnologie ICT a supporto della crescita e della competitività europea e favorire l'interoperabilità dei sistemi e risponde al tema specifico numero 3 "ICT per la salute e l'inclusione-eHealth".

- VII Programma Quadro di ricerca

Gli obiettivi del Cluster rientrano nelle sfide di interesse strategico n. 2, 3 e 5, che riguardano rispettivamente "*Cognitive Systems and Robotics*", "*Smart components and smart systems integration*", "*ICT for Health, Ageing Well, Inclusion and Governance*", relative al tema chiave "ICT" del VII Programma Quadro di ricerca 2007-2013.

Le attività di ricerca che verranno sviluppate nell'ambito del Cluster rispecchiano molte di queste finalità, poiché sono indirizzate a creare un "*ambiente intelligente nel quale lo stato di salute dell'individuo possa essere monitorato e gestito costantemente e che possa supportare ed assistere gli operatori sanitari*", in particolare per ciò che riguarda i "*Personal Health System (PHS)*", che possono essere inseriti all'interno di "*smart clothes*" e che siano di supporto agli utenti ed ai loro medici, nelle attività di monitoraggio e gestione del loro stato di salute.

- Joint Programme Initiative (JPI) "More Years, Better Life"

Recentemente è stata avviata, in Europa, una Joint Programme Initiative (JPI) chiamata "*More Years, Better Life*". Tale iniziativa si propone di coordinare, attraverso i Paesi membri che aderiranno, attività di Ricerca & Sviluppo per rendere possibile una vita attiva e indipendente a tutte le fasce della popolazione e permettere una maggiore partecipazione sociale ed un più alto standard di vita fino alla vecchiaia. Base di partenza dei lavori del progetto sono le sfide che pone in essere una società che invecchia, ma anche le maggiori opportunità che si profilano per l'innovazione tecnologica e socio - economica, attraverso la quale si può migliorare la qualità di vita degli anziani, attenuare i problemi economici di una popolazione che invecchia e, in ultimo, creare nuove opportunità economiche e di mercato.

- European Innovation Partnership (EIP), il Programma per l'imprenditoria e l'innovazione

L'EIP mira ad agevolare l'accesso al credito per l'avviamento e la crescita delle PMI e incoraggia gli investimenti in progetti di innovazione, creando un ambiente favorevole alla cooperazione transfrontiera tra le PMI, promuovendo ogni forma di innovazione nelle imprese e favorendo una cultura dell'imprenditorialità e dell'innovazione. Nel Novembre scorso la Commissione Europea ha lanciato la prima azione sul Programma EIP denominata "*Active and Healthy Ageing*".

L'EIP intende raggiungere i suoi obiettivi attraverso le azioni seguenti:

- o migliore accesso al credito per le PMI attraverso gli "strumenti finanziari del CIP", in particolare gli investimenti nei capitali di rischio e i regimi di garanzia dei prestiti;
- o l'Enterprise Europe Network, una rete di centri regionali che offre servizi di supporto al business e all'innovazione agli attori della RSTI, soprattutto alle PMI;
- o sostegno per incoraggiare la creazione di reti transnazionali fra le imprese innovative e tutti gli altri attori del processo di innovazione, comprese le iniziative di benchmarking e lo scambio di buone pratiche;



- o sostegno all'eco-innovazione per far diventare lo sviluppo sostenibile una realtà delle imprese;
- o sostegno all'elaborazione di politiche che incoraggiano l'imprenditorialità e l'innovazione.

Molte delle regioni (per esempio, Puglia, Friuli, Provincia Autonoma di Trento) e dei proponenti del Cluster hanno aderito alla prima chiamata sottoponendo le proprie proposte e partecipando attivamente ai relativi gruppi di lavoro. Le sinergie e gli elementi di coerenza con l'impostazione generale del cluster si situano nella costituzione di reti di piccole e medie aziende, il sostegno all'eco-innovazione e lo sviluppo sostenibile, la possibilità di accedere all'Enterprise Europe Network tramite le regioni partecipanti, e la possibilità di accedere a reti transnazionali come EIT ICT Labs tramite UniTn, FBK e, a livello di cluster, Trento RISE.

- Piattaforme Tecnologiche Europee

Oltre alle Priorità del VII FP vi sono altre iniziative, a livello europeo, correlate alle tematiche che si intendono affrontare nell'ambito del Cluster, quali le **Joint Technology Initiatives (JTI)**, in particolare:

- **ENIAC**, soprattutto per quanto riguarda la tematica "**Health and The Aging Society**", costituita da 2 Grand Challenges: "**Home healthcare**" e "**Hospital healthcare**" ed inoltre gli sviluppi nella nanoelettronica e i dispositivi di prossima generazione ('*More Moore*' e '*More than Moore*');
- **ARTEMIS** per l'implementazione e il design di "Embedded Systems" per specifiche applicazioni industriali
- **EPOSS (European Technology Platform on Smart Systems Integration)** per lo sviluppo e l'integrazione di Smart Systems, come sistemi multisensoriali e multifunzionali, dispositivi integrati ed indossabili, ecc.
- **EUROP (European Robotics Technology Platform)** che definisce gli obiettivi di sviluppo della robotica in Europa e delle relative attività di business. Ha come obiettivo quello di rafforzare la competitività europea nella ricerca e sviluppo sulla robotica e nel relativo mercato globale in modo da migliorare il livello di qualità della vita dei cittadini europei, per esempio assistendo i soggetti nell'esecuzione delle azioni giornaliere tramite Personal Robot, oppure per gli esercizi di terapia o riabilitazione tramite Rehabilitation Robots e Robot Assistant for Physically Challenged il cui obiettivo principale è quello di aumentandone la qualità della vita. Per esempio il robot può essere di supporto per le esigenze di mobilità (stare in piedi, camminare o mettersi seduto), può prestare aiuto nel vestire o nello svestirsi, nel mangiare o nel bere.

Molti dei soggetti proponenti del Cluster sono attivi nelle piattaforme menzionate e sono impegnati a riportare aspetti specifici delle stesse all'interno del Cluster

1.3.2 Il contesto nazionale

- Quadro Strategico Nazionale

La presente proposta rientra nel quadro strategico generale, nella priorità n. 4 relativa "*Inclusione sociale e servizi per la qualità della vita e l'attrattività territoriale*", che viene perseguita su due livelli di intervento, con politiche rivolte sia alle persone sia alle imprese e con azioni di sistema. L'obiettivo generale della suddetta priorità riguarda la "*promozione di una società inclusiva, garantendo condizioni di sicurezza al fine di migliorare, in modo permanente, le condizioni di contesto che più direttamente favoriscono lo sviluppo*". Gli utenti finali di queste azioni riguardano principalmente i segmenti più fragili della società fra i quali le persone non autosufficienti e le persone con disabilità. In particolare il progetto si integra nell'obiettivo specifico 4.1.1 relativo al "*miglioramento della qualità e dell'equità della partecipazione sociale e lavorativa, attraverso maggiore integrazione e accessibilità dei servizi di protezione sociale, di cura e conciliazione e dei sistemi di formazione, apprendimento e lavoro, con particolare attenzione alle pari opportunità e alle azioni di antidiscriminazione*".

**- Programma Nazionale della Ricerca**

Il recente Piano Nazionale per la Ricerca 2011-2013 (PNR) individua le criticità della situazione italiana in due aspetti: la scarsa attitudine del sistema della ricerca pubblica alla collaborazione con il sistema delle imprese; la frammentazione degli sforzi di ricerca e le carenze nel coordinamento, le quali impediscono il raggiungimento di masse critiche nel perseguimento di specifici obiettivi. Esso prevede inoltre di concentrare le risorse su progetti in cui soggetti sia pubblici sia privati collaborino condividendo obiettivi e finalità, capaci di generare valore industriale e capacità competitiva, con l'obiettivo di creare nuova occupazione altamente specializzata.

La presente proposta di cluster, nella sua articolazione per progetti e di governance, intende superare tali carenze. Essa, infatti prevede una stretta collaborazione fra strutture di ricerca pubbliche e private ed una efficace azione di coordinamento nello sviluppo delle attività operative.

Nella definizione e realizzazione delle sue attività il cluster TAV enfatizza gli aspetti connessi alle attività di trasferimento tecnologico, le quali rappresentano elementi essenziali per l'efficacia dei progetti e delle azioni del cluster. Fra le attività previste in questo ambito, particolare enfasi verrà data alla creazione di imprese spin-off. La costituzione di imprese spin-off costituisce una delle modalità più immediate di trasferimento dei risultati della ricerca. Inoltre, esse rappresentano un elemento fondamentale di raccordo fra gli enti di ricerca di provenienza e il sistema delle imprese.

Il PNR individua il concetto di sostenibilità ambientale e socioeconomica come caratterizzante ed unificante per tutte le azioni da mettere in atto (p. 58). Esso, inoltre, individua fra i diversi ambiti prioritari quello dell'efficienza energetica, della salute e dell'ICT, riconoscendo fra le tecnologie abilitanti per l'attività umana del futuro le tecnologie dell'informazione, dando a queste ultime il ruolo strategico per lo sviluppo del nostro paese, sia a vantaggio delle imprese (in termini di competitività) che dei cittadini (per un incremento della qualità della vita).

Il cluster TAV presenta un'elevata congruenza con il PNR sia per quanto concerne gli obiettivi generali di sostenibilità ambientale e socioeconomica, sia nell'enfasi sui temi dell'efficienza energetica e del ruolo delle tecnologie informatiche.

Il PNR inoltre sottolinea la necessità di sviluppare incroci virtuosi tra le tecnologie abilitanti ed i settori su cui punta il Programma Industria 2015 del MISE, al fine di spostare la capacità tecnologica del sistema industriale verso un orizzonte che guarda oltre il 2025.

- PON Ricerca e Competitività 2007-2013

Il PON Ricerca e competitività 2007-2013 definisce operativamente ed in maniera strategicamente coerente con quanto stabilito dagli OSC e dal QSN, gli assi e le linee di intervento per le regioni della convergenza (Campania, Calabria, Puglia, Sicilia) nei settori della Ricerca & Sviluppo e della Competitività del sistema imprenditoriale.

Gli obiettivi generali del Cluster sono coerenti con l'Asse I del Programma "Sostegno ai mutamenti strutturali", obiettivo operativo "Aree scientifico-tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori", azione "Interventi di sostegno della ricerca industriale", poiché il Cluster si presenta come un'organizzazione che oltre a collocarsi sulla frontiera tecnologica, mostra una forte collaborazione fra imprese e organismi scientifici, sia pubblici che privati, mettendo in campo un circuito virtuoso di concreta cooperazione.

- Industria 2015

Le linee strategiche di Industria 2015 sono indirizzate allo sviluppo ed alla competitività del sistema produttivo italiano.



Nell'ambito delle "Nuove tecnologie per la Vita", gli obiettivi tecnologico-produttivi mirano a rendere più competitiva la filiera produttiva delle nuove tecnologie della vita, delle tecnologie biomediche, delle tecnologie per le terapie avanzate ed a sviluppare e diffondere l'innovazione tecnologica e la ricerca industriale nella stessa filiera e nelle attività connesse.

1.3.3 Gli elementi di coerenza con i principi orizzontali della programmazione comunitaria (partenariato, pari opportunità e non discriminazione, accessibilità per le persone disabili, sostenibilità ambientale)

Il Cluster assicura in tutte le sue fasi, dalla progettazione all'esecuzione delle attività in esso indicate, la coerenza con il principio di pari opportunità e non discriminazione riportato nel Regolamento (CE) 1083/2006, recante disposizioni generali sul FESR e FSE in attuazione dell'obbligo indicato nel Trattato di Amsterdam e al principio di non discriminazione. Per ciò che concerne l'accessibilità per le persone disabili, le attività del Cluster presentano nei propri obiettivi le finalità di studiare metodologie e tecnologie per sintetizzare modelli pervasivi di intelligenza ambientale destinate al monitoraggio, assistenza, supporto, riabilitazione e somministrazione di terapia in ambiente domestico, rivolte a fasce deboli di utenza (anziani e persone con disabilità motoria e cognitiva) al fine di incrementarne il livello di autonomia nella vita quotidiana.

1.3.3 Il contesto regionale

Nelle regioni coinvolte nel sostegno del cluster TAV agiscono un elevato numero di soggetti pubblici e privati impegnati da tempo in attività di ricerca e sviluppo negli ambiti tecnologici e produttivi del cluster. La presenza di significative attività relative all'AI, all'AAL e alla domotica, ha indotto alcune regioni ad individuare questi ambiti come ambiti di potenziale specializzazione del sistema regionale della ricerca e dell'innovazione.

L'individuazione degli ambiti di specializzazione diventerà ancora più stringente nell'ambito della nuova programmazione 2014-2020 dei fondi comunitari (Horizon 2020) in cui è richiesto alle regioni di dotarsi di un piano per l'innovazione come risultato dell'impostazione di una strategia di 'smart specialization'. Fra gli elementi essenziali di tale strategia vi è la individuazione di alcuni ambiti di specializzazione nei quali concentrare le risorse regionali destinate al sostegno della ricerca e dell'innovazione.

La "Smart Specialisation Strategy (S3)" è un approccio strategico allo sviluppo economico regionale attraverso un sostegno mirato alla ricerca e all'innovazione (R & I). La S3 rappresenta la base per gli investimenti in R&I attraverso i fondi strutturali nel quadro della nuova politica di coesione e del contributo della stessa Strategia 2020 per la crescita ed il lavoro in Europa. Più in generale, la "specializzazione intelligente" implica la generazione di una visione complessiva dello sviluppo regionale attraverso l'identificazione dei vantaggi competitivi, delle priorità strategiche e delle migliori politiche pubbliche a sostegno del territorio.

Di seguito sono sintetizzate le strategie ed i principali interventi delle regioni coinvolte nel cluster con riferimento ai domini tecnologici e di applicazione propri del cluster TAV.

Regione Friuli Venezia Giulia

In Friuli Venezia Giulia l'importanza strategica del settore delle tecnologie per gli ambienti di vita - nelle sue declinazioni che riguardano i temi della domotica, della domiciliarità, del miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità di spazi e ambienti da parte delle persone anziane o delle persone con disabilità, del sostegno alla vita indipendente, del contrasto alla disabilità e al rischio di esclusione sociale - è



strettamente legata alla sua peculiarità territoriale di essere una regione autonoma, con una considerevole presenza di popolazione over 65, ma con un buon sistema socio – sanitario e un sistema produttivo caratterizzato da PMI e grandi imprese manifatturiere, che operano, nella sua accezione più ampia, nell'ambito della domotica, nonché con la presenza di un sistema scientifico di eccellenza, formato da tre università, di cui una scuola superiore, quattro parchi scientifici e tecnologici e una quarantina di istituzioni scientifiche anche di carattere internazionale. La risposta ai bisogni sociali espressi dal territorio attraverso un modello di intervento a tripla elica, ove interagiscono in maniera fruttuosa gli attori istituzionali – in primis Regione e Enti locali –apportando le risorse finanziarie, gli attori economici – in primis imprese - che esprimono le necessità e gli attori non economici – in primis organismi di ricerca e enti di formazione – attraverso le proprie competenze e le capacità di rispondere alle fabbisogni formativi e di conoscenza, rappresenta la forma a cui l'Amministrazione regionale vuole tendere e che trova nel costituendo Cluster una sua possibile attuazione.

Con una popolazione complessiva pari a 1.230.936 di cui il 23,2%(285.387) over 65, con un numero di anziani non autosufficienti pari a circa 55.000 (di cui circa il 50% ha delle compromissioni importanti della propria autonomia - perdita di una o più ADL), ed un elevato livello di istituzionalizzazione della popolazione anziana (10.500 persone in casa di riposo, 191 strutture residenziali), la ricerca e lo sviluppo di soluzioni (prodotti e servizi) in grado di favorire la qualità della vita delle persone anziane e con disabilità, già da alcuni anni, sono al centro di progetti e iniziative che vedono la Regione Friuli Venezia Giulia molto attiva, sia attraverso diversi attori pubblici e privati che operano nel mondo della ricerca e della produzione industriale, sia come Amministrazione Pubblica.

Nello specifico, nell'ambito della ricerca scientifica, in attuazione della **legge regionale n. 26/2005 "Disciplina generale in materia di innovazione, ricerca scientifica e sviluppo tecnologico"**, la Regione ha finanziato interventi specifici per il sostegno dell'innovazione e della ricerca nei settori sopra evidenziati. In particolare con gli articoli 21, 22 e 23 della suddetta legge regionale sono stati finanziati sette progetti di ricerca, sviluppo, innovazione e trasferimento tecnologico pluriennali nel settore della domotica per un ammontare complessivo di oltre 3,1 milioni di euro: tra essi il progetto "*Domotica FVG*", che ha lo scopo di promuovere il Friuli Venezia Giulia come riferimento internazionale per la ricerca, lo sviluppo, la produzione e la diffusione di sistemi domotici, e il progetto "*Questions about homes*" che ha lo scopo di generare, attraverso un approccio di design thinking, nuove idee con prospettive di brevettazione per migliorare la qualità della vita in casa.

Sempre, tramite la **legge regionale sull'innovazione (legge regionale 26/05)** la Regione ha finanziato nel 2009 lo start-up di un "Laboratorio regionale sui temi dell'accessibilità, della domotica e dell'innovazione", inteso come network pubblico-privato in grado di favorire il trasferimento di conoscenze nel campo della qualità della vita della popolazione anziana e con disabilità. Dal 2011 tale "laboratorio" è stato riconosciuto nelle "linee di gestione del servizio sanitario regionale" quale riferimento per lo sviluppo dell'innovazione in processi, progetti e iniziative in grado di favorire le condizioni di vita delle persone anziane, disabili, non autosufficienti nei loro contesti naturali di vita.

Ad essi si aggiungono progetti che hanno visto l'allestimento di "appartamenti palestra" (Progetto Presto a Casa - Partners Comune di Trieste, Consorzio per l'Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste, ATER Trieste) nei quali testare l'introduzione di soluzioni domotiche in grado di favorire l'autonomia abitativa di persone con disabilità fisica e/o sensoriale; lo sviluppo di soluzioni per la comunicazione delle persone anziane attraverso l'utilizzo di una piattaforma tecnologica di nuova generazione (Help Key TV Partners il Comune di Pordenone, l'Azienda Sanitaria ASS 6, il Polo Tecnologico di Pordenone, Vegan Solutions, D'Orsi Palmisano).

In tema di ricerca nel settore, nell'ambito del **POR FESR 2007 2013, obiettivo 2 "competitività regionale e occupazione"**, è stata prevista la linea di attività 1.1.b "**sostegno ai progetti di ricerca industriale ad elevato impatto sistemico per il rafforzamento delle reti della ricerca e dell'innovazione e dei distretti tecnologici dell'innovazione**" che ha destinato un ammontare complessivo di risorse pari quasi 6 milioni di euro a sostegno di 4 progetti di ricerca industriale e sviluppo nel settore della domotica.



Nell’ambito delle risposte innovative in materia di invecchiamento della popolazione, è attivo il servizio pubblico di Telesoccorso – Telecontrollo integrato dal servizio di Custodia Chiavi e Pronto Intervento svolto dal provider Tesan-Televita sul territorio della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia a favore dell’utenza anziana e fragile assistita (4.251 le persone complessivamente assistite/anno).

La Regione Friuli Venezia Giulia, ha avviato collaborazioni e partnership internazionali. Per il tramite di Azienda Servizi Sanitari 5 Area Welfare di Comunità, è parte attiva dell’iniziativa **EIPAHA (European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing)** essendo inserita nel gruppo di lavoro europeo D4 sul tema “*age friendly cities*” e partecipando – per il tramite della rete CORAL ai gruppi di lavoro C2 e D3.

La stessa A.S.S. n. 5 “Bassa Friulana” è anche partner del progetto CASA - *consortium for assistive solutions adoptions* - a valere sul programma Interreg IVC in materia di trasferimento di conoscenze nel campo dell’AAL tra diverse regione europee.

La Direzione regionale salute, integrazione sociosanitaria e politiche sociali è lead partner del progetto strategico “Helps” nell’ambito del programma Central Europe in tema di “Innovative social housing and care” che ha l’obiettivo di sviluppare e consolidare soluzioni abitative e di cura innovative supportando modelli integrati di governance locale in grado di orientare politiche, prodotti e servizi a favore della popolazione anziana e con disabilità in 8 paesi del Centro Europa.

La Regione FVG – per il tramite della Azienda Servizi Sanitaria n. 1 Triestina – è coordinatore del progetto “Smartcare” nell’ambito del programma 6° CIP ICT-PSP – Obiettivo 3.1 Wide deployment of integrated care services attualmente in fase di negoziazione con la Commissione Europea.

Smartcare nasce anche dall’esperienza del progetto “Dreaming” (eDeRly-friEndly Alarm handling and MonitorING), finanziato dalla Commissione Europea nel quadro del Programma per l’Innovazione e Competitività (CIP-PSP) che ha visto la sperimentazione di un sistema integrato di monitoraggio a distanza di parametri vitali ed ambientali assieme ad un servizio di videoconferenza, in 6 diversi paesi europei (tra i quali, in FVG, la città di Trieste). Obiettivo generale del progetto SmartCare è quello di definire, mettere a sistema e sperimentare una piattaforma di servizi e tecnologie in grado di supportare i processi di integrazione delle cure a casa a favore del persone anziane con problemi di cronicità. Ciò al fine di favorire l’invecchiamento il più possibile in salute, in condizioni di benessere, di sicurezza e di autonomia, puntando molto sulla valorizzazione dell’empowerment e delle cure informali. Grazie al coinvolgimento di 24 regioni europee, “SmartCare” si propone di sperimentare su larga scala sistemi di supporto all’indipendenza dell’anziano che combinino grande facilità d’uso (gli anziani di oggi non hanno dimestichezza con le TIC); alta affidabilità dei sistemi (ogni intervento presso l’anziano per riparazioni o interventi manuali sul sistema è gravoso in termini di costo e crea stress presso l’anziano); basso costo di acquisto e di utilizzo (i sistemi socio-sanitari non si possono far carico di investimenti gravosi qualunque ne siano i benefici attesi per gli utenti).

Il progetto, in caso di approvazione, sarà gestito come un trial multicentrico in cui tutte le Regioni partecipanti si impegnano ad adottare sistemi funzionalmente equivalenti che coprano un’ampia gamma di necessità per garantire l’autonomia dell’anziano a casa. I criteri per l’inclusione e l’eventuale esclusione dei soggetti partecipanti ai trials saranno definiti di comune accordo tra le regioni partecipanti. Questa omogeneità funzionale dei sistemi e dei campioni di anziani tra i vari “siti pilota” permetterà l’aggregazione di dati tra tutti i “pilot” e, di conseguenza, il raggiungimento di un campione di dimensioni mai raggiunte finora (circa 8.000 casi), nonché un contributo fondamentale alla base di evidenze sull’impatto di questi servizi su una serie di indicatori (es. costo dell’assistenza agli anziani, qualità di vita di questi e dei loro familiari, l’organizzazione dei servizi socio-sanitari).

Il legame tra imprese, pubblica amministrazione e enti di ricerca rappresenta pertanto un dato di fatto, al punto che **si è ritenuto necessario formalizzare la costituzione di una Aggregazione pubblico – privata** di soggetti attivi nel campo della ricerca e dell’innovazione focalizzata su questo specifico ambito tecnologico, anche ai fini dell’ingresso negli organismi del costituendo Cluster e del riconoscimento di una “*specializzazione intelligente*” a livello territoriale, requisito fondamentale della prossima programmazione comunitaria 2014 – 2020. La Regione, insieme all’Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 “Bassa Friulana” e ai



soggetti gestori dei parchi scientifici e tecnologici regionali ha pertanto dato avvio al processo di costituzione dell'Aggregazione pubblico – privata per la ricerca e innovazione nel campo delle tecnologie per gli ambienti di vita nella Regione Friuli Venezia Giulia, attraverso la sottoscrizione di un protocollo di intesa, aperto a imprese in forma singola o aggregata, università, istituzioni private e pubbliche di ricerca, parchi scientifici e tecnologici e in generale a tutti i soggetti che sono attivi nel campo della ricerca e della innovazione in questo specifico settore. "FVG as a I@b" è lo slogan che la contraddistingue e che vuole esprimere in sintesi la sua essenza: il suo perimetro applicativo è quello delle *Smart Communities* ovvero lo sviluppo di modelli innovativi finalizzati a dare soluzione a problemi territoriali, tramite un insieme di tecnologie, applicazioni, modelli di integrazione e inclusione, per promuovere l'utilizzo evoluto delle tecnologie da parte dei cittadini e per migliorarne la loro qualità di vita.

Regione Lombardia

Le strategie della Regione Lombardia sono fortemente in linea con le finalità del bando MIUR per lo sviluppo e potenziamento di cluster tecnologici nazionali.

STRATEGIE DI AGGREGAZIONE. La Regione Lombardia favorisce infatti una **politica di aggregazione di organismi di ricerca, università, centri di formazione in partenariato con imprese.**

Data la presenza in Lombardia di un esteso patrimonio di competenze industriali, tecnologiche e scientifiche legate al settore specifico, per alcuni settori attestato su livelli di eccellenza internazionale, Regione Lombardia ha sottoscritto l'Accordo di Programma in data 20 dicembre 2010 con il MIUR e per la realizzazione dei Distretti ad Alta Tecnologia; con [Decreto n. 5981 del 5 luglio 2012](#), le candidature ritenute idonee (per un totale di 3.315 soggetti ubicati in tutte le province lombarde e costituiti per il 70% da imprese pari n. 2313, per il 19% da organismi di ricerca pari n. 628 e per la parte restante da altri soggetti), sono stati raggruppate secondo i 9 temi dei cluster nazionali, identificando i "soggetti capofila delle aggregazioni (regionali) più qualificate in termini di competenze tecniche e di rappresentatività" e richiedendo loro di "di agire da collettori e da traino" per il **processo di creazione dell'aggregazione regionale, che avrà un duplice scopo: rappresentare Regione Lombardia sul tavolo del Cluster Nazionale e drenare gli interessi industriali e scientifici, al fine di fornire elementi a supporto della definizione degli indirizzi strategici regionali da perseguire in ottica di crescita ed investimento.** L'aggregazione "Tecnologie e Metodologie per la Neuroriabilitazione", nell'ambito del tema "Tecnologie per gli ambienti di vita" dei futuri Cluster MIUR, è stata identificata come unica con il ruolo di "coordinamento" a livello regionale e di rappresentanza sui tavoli nazionali.

Anche il "Piano Socio Sanitario Regionale 2010-2014", Deliberazione Consiglio regionale 17 novembre 2010 - n. IX/88, riporta "L'obiettivo è favorire il consolidamento dei «cluster sanitari», attraverso aggregati di nodi o centri di ricerca (universitari e non), ospedali e strutture sanitarie e socio sanitarie attorno a cui si sviluppino, in logica di network, altre strutture, per servizi e progetti industriali del mondo farmaceutico, biomedicale e biotech, per lo sviluppo tecnologico regionale", a livello regionale ed internazionale con «macroaree sanitarie» che favorisca lo sviluppo tecnologico e renda possibile il costante miglioramento dei servizi sanitari.

RICERCA E INNOVAZIONE. L'obiettivo, condiviso da Regione Lombardia, è la crescita sostenibile del sistema Europa attraverso la **creazione di un sistema coerente di strumenti di sostegno lungo l'intera "catena dell'innovazione", dalla ricerca fondamentale all'immissione sul mercato di prodotti e servizi innovativi.**

Regione Lombardia, che si pone l'obiettivo di aumentare sempre di più il proprio livello di Competitività, si spinge ad allontanarsi, almeno in parte, da politiche meramente settoriali e promuovendo politiche, interventi e strumenti trasversali rispetto ai singoli comparti produttivi, orientati ai bisogni e alle soluzioni innovative disponibili (o da realizzare). Il Cluster "Tecnologie per gli ambienti di Vita" è un caso emblematico di multidisciplinarietà e collaborazioni fra aziende di settori diversi.

In questa Regione Lombardia ha avviato le linee di intervento indicate nell'accordo quadro triennale con il MIUR del 20 dicembre 2010, (realizzando le azioni previste per gli anni 2011/2012 per gli assi d'intervento



(I. azioni di sistema, II. potenziamento della capacità competitiva dell'impresa lombarda, III. potenziamento della cultura dell'innovazione all'interno del sistema industriale lombardo) promuovendo una serie di iniziative di ricerca industriale, sviluppo precompetitivo, alta formazione e valorizzazione dei risultati della ricerca in diversi settori, *molti dei quali afferenti nell'ambito "tecnologie per gli ambienti di vita"*.

- la DGR IX/1817/2011 con la quale Regione Lombardia ha approvato le misure attuative dell'Accordo di Programma MIUR-Regione Lombardia e aggiornato i settori strategici per le politiche in materia di ricerca e innovazione e le priorità d'intervento su cui orienterà nel breve e medio periodo le proprie politiche e strategie in materia di ricerca e innovazione, e vengono modificate e integrate le Linee Guida di attuazione dell'Asse I del POR FESR;
- il Documento Strategico per la Ricerca e Innovazione, di cui alla DGR n. IX/2195 del 4 agosto 2011

Rispetto alle azioni avviate nel periodo 2009-2011 emerge che le risorse complessivamente concesse dalla Struttura regionale Università e ricerca della DC Programmazione integrata, a seguito dell'emanazione di specifici bandi nel periodo 2009-maggio 2011, sono pari a Euro 83.358.257,61 e hanno permesso di attivare degli investimenti per un importo di Euro 185.090.702,84. Rispetto alla ripartizione delle risorse per settori nei 4 bandi si evidenzia che i progetti che hanno beneficiato di finanziamento sono per lo più relativi al settore della salute (39%), seguiti da progetti relativi al manifatturiero avanzato, ambiente e energia (rispettivamente 23% e 21%). *Si deduce quindi una forte attenzione ai settori che caratterizzano il Cluster "Tecnologie per gli ambienti di vita"*.

AREA ECONOMICA. La programmazione regionale si pone come obiettivo di valorizzare gli sforzi dei singoli imprenditori, coniugandoli con lo sviluppo di un sistema di relazioni di filiera, capace di stimolare l'innovazione e la crescita internazionale.

- la legge regionale n.1 del 2 febbraio 2007 «Strumenti di competitività per le imprese e per il territorio della Lombardia», mediante la quale Regione Lombardia supporta la crescita competitiva del sistema produttivo, territoriale e sociale lombardo, anche attraverso il riconoscimento e la promozione della libera aggregazione delle imprese in distretti e lo sviluppo di interazioni rivolte alla condivisione di risorse e conoscenze all'innovazione, all'internazionalizzazione, all'organizzazione e alla logistica;
- il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) della IX legislatura, approvato con DCR del 28 settembre 2010 n. 56, che individua la ricerca e l'innovazione come direttrici fondamentali per uno sviluppo sociale ed economico dinamico e fondato sulla conoscenza;

Attraverso **programmi di sostegno alle "aggregazioni" di imprese sarà supportata la realizzazione di sistemi a "rete"**, sostenendo le diverse forme di collaborazione con modalità e strumenti riconosciuti (ad es. il "contratto di rete").

Il tema del cluster coinvolge molte potenziali reti di azienda, sia appartenenti allo stesso settore, che a settori diversi, per passare dal concetto di "vendita di prodotto" a "vendita di servizio", su mercato nazionale ed internazionale. Interessante anche considerare le filiere di enti pubblici e privati, specialistici e territoriali, che erogano i servizi socio-sanitari (es intero processo riabilitativo) ai cittadini. Se in sanità non si parla di profitto, il concetto di sostenibilità a garanzia del mantenimento degli alti standard attuali e dell'investimento in innovazione tecnologica, non ha minor impatto sul PIL regionale e nazionale.

E' ritenuto strategico, per le politiche regionali, **consolidare la relazione tra il sistema sanitario in rete ed il sistema industriale**, al fine di sostenere la competizione nazionale ed internazionale, incrementando la possibilità di accedere a fondi finalizzati di programmi di ricerca, facilitare il trasferimento delle competenze e delle conoscenze per favorire un aumento complessivo della qualità del sistema.

Il "Piano Socio Sanitario Regionale 2010-2014" fa esplicito riferimento alla cronicità, che "rappresenta più della metà del fabbisogno di servizi e di assorbimento di risorse"

AREA SOCIALE E DELLA SALUTE. Secondo i piani di RL, la congiuntura di crisi socioeconomica rende ancor più necessario sostenere la fatica delle famiglie e ridurre il costo dei servizi: **la centralità della famiglia sarà dunque la chiave per superare la frammentazione e la duplicazione di interventi, favorendo una presa in carico unitaria e semplificando le procedure per le persone assistite.**



Tra gli aspetti più avvertiti, ai fini della qualificazione della vita delle comunità locali e di ciascun nucleo familiare, sta certamente **la dimensione dell'abitare. Dimensione non colta esclusivamente nell'aspetto della disponibilità di un luogo fisico in cui risiedere, ma anche nella presenza di un complesso di fattori relativi al contesto sociale e al sistema di relazioni e di servizi, atti a garantire una piena espressione delle diverse valenze della vita familiare.**

Si legge nel Piano Socio Sanitario Regionale 2010-2014, "sviluppare ulteriormente e qualificare la rete dell'assistenza domiciliare, valorizzando la significativa articolazione delle unità d'offerta di cure domiciliari sociali e socio sanitarie, che ad oggi costituisce un punto di riferimento sicuro per il cittadino, nell'intento di rispondere anche ai bisogni complessi ed articolati in tutte le fasi di intensità assistenziale, per consentire una presa in carico integrata e continuativa, con rispettive e distinte responsabilità e competenze sanitarie, socio sanitarie e sociali parallele o in sequenza operativa di processo". Nel capitolo sulla DISABILITÀ, in relazione ai bisogni sanitari, socio sanitari, sociali ed educativi della famiglia nell'ambito della disabilità in generale, in considerazione pure **dell'aumento del numero di richieste di intervento di persone con gravi disabilità acquisite in età adulta a seguito di traumi o di gravi patologie ad evoluzione degenerativa, fra le azioni prioritarie c'è "favorire la permanenza della persona con disabilità nel proprio ambiente di vita, anche promuovendo sperimentazioni di unità d'offerta innovative per la vita autonoma ed indipendente, servizi di pronto intervento e servizi di sollievo".**

La progettazione di prodotti e di servizi che supportino le famiglie (di un anziano, di un disabile, etc) a svolgere il ruolo sempre crescente di care giver, pur mantenendo la serenità e la normalità di una famiglia senza particolari complessità, è una priorità che Regione Lombardia trasferisce nel cluster, in quanto elemento fondamentale per la sostenibilità di questo approccio a deospedalizzare verso la famiglia.

CAPITALE UMANO. Citando il Documento Strategico Annuale 2012, In ambito educativo l'intervento regionale intende dare ulteriore sviluppo a due linee strategiche fondamentali. Da un lato si investirà sull'istruzione e formazione dei giovani, affinché la scuola possa diventare oltre che luogo di educazione anche di **aggregazione con forti relazioni con il tessuto sociale e produttivo.** Dall'altro verranno **attivate sinergie e complementarità tra il sistema formativo e le politiche del lavoro** (attive, di inserimento, riqualifica, formazione continua) quali fattori strategici di crescita del capitale umano e di competitività, anche attraverso strumenti negoziali che valorizzino la dimensione territoriale individuando le province come ambito ottimale.

Regione Marche

La strategia adottata dalle Regione Marche nelle politiche a sostegno dello sviluppo di questo ambito tematico è quella di promuovere lo sviluppo di cluster tecnologici che rappresentino un modello di interazione continua e complementare tra imprese, università e istituzioni di governo in materia di ricerca, sviluppo e innovazione. Tali cluster debbono proiettarsi in reti nazionali ed internazionali, al fine di diventare nodi territoriali capaci di rafforzare la competitività del sistema su una scala più ampia, favorendo i processi di internazionalizzazione delle imprese e realizzando sinergie tra settori industriali diversi sugli stessi ambiti tecnologici.

Il quadro normativo di riferimento per gli interventi a sostegno della competitività e dello sviluppo è rappresentato dalla **Legge Regionale 28 ottobre 2003, n. 20 "Testo unico delle norme in materia industriale, artigiana e dei servizi alla produzione"** che, all'articolo 17, prevede l'obiettivo di rafforzare la crescita e la qualificazione del proprio sistema produttivo quale motore di sviluppo economico compatibile con la valorizzazione del territorio e la coesione sociale, promuovendo la ricerca e l'innovazione in settori strategici per l'economia regionale.

In questo contesto, la Regione Marche ha avviato il processo di aggiornamento e revisione delle strategie per la ricerca e l'innovazione in coerenza con gli indirizzi assunti dall'Unione Europea nell'ambito della



Strategia Europa 2020 e con le priorità stabilite con il Programma Nazionale della Ricerca 2011-2013, attraverso i seguenti interventi:

- **Progetto Marche 2020**, avviato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 57 del 24.01.2011, rappresenta lo strumento di riferimento della programmazione regionale che individua i punti di forza e di debolezza del sistema regionale con riferimento ai fattori demografici, sociali, territoriali, ambientali, economici, culturali e istituzionali. Il progetto si pone in coerenza con gli interventi di carattere strategico contenuti nel programma regionale di Governo e individua le opportunità di sviluppo per una crescita economica intelligente, inclusiva e sostenibile del Sistema Marche.
- **Piano integrato triennale Lavoro e Attività Produttive 2012/2014** (D.A.C. n. 53 del 26/07/2012), ai sensi della LR 15/11/2010 n. 16 (art. 35, comma 1), che tra gli obiettivi prioritari ha individuato la promozione della ricerca, del trasferimento tecnologico e dell'innovazione diffusa, concentrando le risorse nei settori più promettenti che offrono le maggiori opportunità di rafforzare la competitività del proprio territorio e di internazionalizzare le eccellenze tecnologiche. Il Piano intende affrontare le nuove sfide della competizione globale mediante politiche che puntino sulla cooperazione territoriale tra i diversi soggetti pubblici e privati e che siano in grado di sostenere la competitività dei sistemi locali - siano essi organizzati in distretti o in filiere - e la loro capacità di internazionalizzarsi.
- **"Piano strategico regionale di ricerca e di innovazione per una specializzazione intelligente"**, ai sensi dell'art. 9, punto 1) della Proposta di Regolamento Generale sulla politica di coesione del 6 ottobre 2011 "COM (2011) 615", quale strumento strategico di riferimento per l'attuazione della nuova programmazione regionale per la RSI e la competitività delle PMI nell'ambito della politica di coesione 2014-2020.

Il Piano si pone l'obiettivo strategico di promuovere un sistema di azioni sinergiche in ambiti tecnologici prioritari per lo sviluppo e la competitività del Sistema Marche tra i quali quello della domotica, con particolare riferimento non solo *all'ambient assisted living*, ma anche alle *smart grid* e alle *smart cities and communities*. La scelta di tali ambiti di specializzazione si pone nell'ottica di rafforzare questa "specializzazione intelligente" che contraddistingue le filiere tecnologico-produttive presenti sul territorio e di potenziare gli investimenti nella ricerca, nell'innovazione, nel trasferimento tecnologico e nella formazione del capitale umano. Il Piano definirà altresì il quadro finanziario delle risorse che verranno stanziare nel periodo 2014-2020, al fine di consentire un utilizzo più efficiente dei Fondi Strutturali previsti per il prossimo ciclo di programmazione e un incremento delle sinergie tra le differenti politiche dell'UE, nazionali e regionali, nonché tra investimenti pubblici e privati.

- **Programma Operativo Regionale delle Marche FESR "Competitività regionale ed occupazione"** per il periodo 2007-2013 (D.A.C. n. 47 del 5 marzo 2007) in base alla decisione Commissione Europea C (2007) 2986 del 17.08.2007, che individua nella ricerca scientifica e nell'innovazione un fattore prioritario di sviluppo socio-economico, attraverso la collaborazione e la messa in rete di tutti i protagonisti del sistema regionale dell'innovazione, la promozione dell'aggregazione tra imprese e il rafforzamento delle relazioni sistemiche tra sistema della conoscenza e sistema produttivo. Nell'ambito delle tecnologie per gli ambienti di vita il Programma ha consentito di dare attuazione ad interventi strategici a sostegno:
 - della ricerca e allo sviluppo nelle imprese singole ed aggregate in filiere tecnologico-produttive attraverso la collaborazione con Università e centri di ricerca;
 - del trasferimento tecnologico, attraverso la creazione e la diffusione di nuove conoscenze nei processi produttivi e la qualificazione professionale del capitale umano, attivando percorsi formativi per giovani ricercatori;
 - della nascita e dello sviluppo di nuove imprese innovative generate da spin-off universitari.



- coordinamento dell’**“Agenzia nazionale della terza età”** ed è stata individuata dal Ministero della Salute come sede del network “Italia Longeva – Rete Nazionale di Ricerca sull’invecchiamento e la longevità attiva” costituito presso l’Istituto Nazionale di Ricovero e Cura a carattere scientifico per gli Anziani (I.N.R.C.A.) di Ancona, in base al Protocollo d’Intesa sottoscritto l’11 novembre 2010;

- **protocollo d’intesa con il con il Ministero dell’istruzione dell’università e della Ricerca** (Reg. Int. n. 16207 del 30 marzo 2012), finalizzato o ad attivare azioni di sostegno congiunto nella promozione e valorizzazione progetti di ricerca che coinvolgono i diversi attori presenti sul territorio marchigiano, favorendo la creazione di alleanze tecnologiche e lo sviluppo di aggregazioni pubblico-private, ivi inclusi distretti ad alta tecnologia in alcuni ambiti fra i quali le tecnologie per l’Ambient Assisted Living (AAL) e le tecnologie per la “*green smart home*”.

Nello specifico tale protocollo prevede, tra l’altro, l’attuazione dei seguenti interventi:

- sviluppo progettuale di un distretto ad alta tecnologia nell’ambito dell’Active Ageing e della domotica per l’Ambient Assisted Living, in cui coinvolgere anche il sistema universitario regionale, con il fine ultimo di sostenere il potenziamento di competenze e tecnologie abilitanti volte al miglioramento della qualità della vita e alla eco-sostenibilità dell’abitare (con innovazioni nel campo della domotica, nanotecnologie, tecnologie per l’energia, tecnologie dell’informazione);
- sviluppo di proposte e progetti innovativi per implementare nuovi ed efficaci modelli di c.d. social housing anche attraverso la creazione di network e partenariati pubblico/privati, in modo da fornire alle fasce sociali deboli soluzioni (beni e servizi) inclusive e ad elevata accessibilità, basate sull’utilizzo di infrastrutture tecnologiche avanzate, soprattutto ICT, all’interno delle future smart cities and communities ed anche in vista di opportunità che possano rendersi disponibili con appalti pubblici innovativi;
- sviluppo del progetto **“Casa intelligente per una longevità attiva ed indipendente dell’anziano”** (D.G.R. n. 1464 del 07.11.2011), attraverso l’Istituto Nazionale di Ricovero e Cura a carattere scientifico per gli Anziani (I.N.R.C.A.) di Ancona, per la realizzazione di un prototipo di *smart home* che risponda ai principi di accessibilità, inclusione, interoperabilità e flessibilità per favorire e migliorare l’autonomia e la qualità della vita degli anziani, attraverso il coinvolgimento di tutto il sistema scientifico e produttivo.

L’obiettivo del progetto, che tiene conto dei risultati emersi nello **studio di fattibilità** eseguito dall’I.N.R.C.A. ai sensi della D.G.R. 649 /2011, è il miglioramento della qualità e della sicurezza della vita delle persone affette da diverse forme di fragilità, con particolare riferimento anziani.

Si intende potenziare sul territorio regionale lo sviluppo di un cluster di competenze tecnologiche avanzate, a valenza transnazionale, in grado di fornire prodotti o servizi di eccellenza volti a soddisfare le crescenti esigenze di protezione ed inclusione della terza età, al fine di migliorare il comfort, la sicurezza e, più in generale, l’eco-sostenibilità dell’abitare della popolazione anziana.

In particolare, l’implementazione del progetto si focalizzerà sulle tematiche inerenti *l’active ageing* e *l’ambient assisted living* e prevede la realizzazione di un prototipo di *Casa intelligente* dotata di tecnologie in grado di rispondere ai bisogni dell’invecchiamento della popolazione e capaci di proporre soluzioni innovative volte a stimolare l’interazione e la partecipazione attiva dell’anziano nell’ambiente domestico assistito, al fine di agevolare la gestione indipendente della salute ed il miglioramento della qualità della vita.

Per dare attuazione al progetto la Giunta Regionale, con deliberazione n. 1004 del 9 luglio 2012, ha approvato un bando per la selezione di proposte progettuali finalizzate allo sviluppo di piattaforme tecnologiche integrate dedicate all’*active ageing* e all’*ambient assisted living*, realizzate da cluster di imprese, università, enti pubblici di ricerca e centri per l’innovazione ed il trasferimento tecnologico.



Regione Puglia

La Puglia e le Politiche per l'Invecchiamento attivo e in Salute

Obiettivo strategico della Regione Puglia è migliorare la salute e la qualità della vita degli anziani e delle persone con diverse abilità, consentendo loro di vivere una vita attiva e autonoma, per contribuire alla sostenibilità e all'efficienza dei sistemi sanitari e sociali e per stimolare la competitività e le opportunità commerciali.

Per perseguire questo obiettivo, la Regione Puglia sta procedendo alla **integrazione delle politiche della ricerca e dell'innovazione con quelle sociali** per:

- unire gli sforzi, incoraggiando la cooperazione basata su una visione condivisa e obiettivi comuni, favorendo le sinergie ed evitando le sovrapposizioni, per ottenere risultati più rispondenti alle esigenze dei cittadini;
- colmare il divario tra azioni pubbliche e private e attivare strumenti utili per affrontare la mancanza di sostegno all'innovazione e per ridurre notevolmente il time-to-market dei risultati della ricerca;
- facilitare l'aumento progressivo dei risultati, riducendo la complessità, superando la frammentazione, consentendo così ai diversi approcci di convergere;
- migliorare le condizioni generali, anticipando comuni esigenze normative ed eliminando i colli di bottiglia in tutte le fasi della catena dell'innovazione per conseguire massa critica.

La Regione Puglia punta al consolidamento della filiera regionale degli attori che operano a livello regionale, anche attraverso il **Programma regionale di promozione delle innovazioni per la qualità della vita delle persone disabili**, lanciato alla fine del 2009 e la cui realizzazione è stata affidata all'ARTI, l'Agenzia Regionale per la Tecnologia e l'Innovazione. Tra le principali attività del Programma, sono stati realizzati:

- uno **studio di filiera, "I beni e i servizi innovativi per la qualità della vita in Puglia"** che ha ampliato l'analisi delle tecnologie e delle innovazioni anche a quelle finalizzate al miglioramento della qualità della vita delle persone, in particolare gli anziani;
- eventi finalizzati alla creazione di relazioni tra i vari attori (**InnovAbilia, Festival dell'Innovazione**, ecc.); in particolare, InnovAbilia 2009 è stata la prima iniziativa nel Mezzogiorno a coinvolgere istituzioni, aziende, centri di ricerca, associazioni, persone con diverse abilità e società nel suo complesso, con l'obiettivo prioritario di far conoscere alle persone con diverse abilità e alle loro famiglie i servizi, i prodotti innovativi e le misure di sostegno esistenti in Puglia e dedicati al miglioramento della loro qualità di vita. Dati i positivi risultati, InnovAbilia è stata resa ora un appuntamento periodico: la scorsa edizione della manifestazione si è avuta nella primavera 2012 e la prossima edizione è in calendario per la primavera del 2014.

Anche la promozione di una Aggregazione Pubblico Privata, nell'ambito del bando PON Ricerca e Competitività, l'organizzazione a Lecce del Forum Europeo AAL 2011 (insieme al MIUR, AitAAL e CNR) e lo scambio di buone pratiche con altre regioni e territori che hanno deciso di puntare sulle tecnologie dell'Assisted Living, attraverso l'adesione all'associazione italiana AitAAL³ testimoniano lo sforzo e la volontà della Regione di consolidare la filiera. Tale sforzo ha ricevuto un importante riconoscimento negli ultimi mesi: l'Aggregazione Pubblico-Privata pugliese denominata **Innovaal** si è classificata al primo posto nella graduatoria PON Ricerca e Competitività a seguito della partecipazione all'Avviso Studi di Fattibilità.

Con riferimento alle **politiche per il welfare e l'inclusione sociale**, gli obiettivi della Regione sono quelli di:

³ www.aitaal.it



- costruire un sistema integrato di interventi e di servizi pubblici in grado di garantire la qualità della vita, le pari opportunità, la non discriminazione e i diritti di cittadinanza, eliminando o riducendo gli ostacoli alla piena inclusione sociale;
- promuovere e sostenere una strategia di costruzione di una società regionale inclusiva, attraverso il rafforzamento della rete sociale ed istituzionale;
- aumentare e qualificare l'offerta dei servizi per il miglioramento della qualità della vita delle categorie più svantaggiate;
- potenziare la domiciliarità, promuovendo percorsi di deistituzionalizzazione e di sostegno delle reti di cura familiare, sia con gli assegni di cura che con i contributi economici per l'acquisto di soluzioni domotiche;
- puntare sull'innovazione tecnologica applicata nel sociale per migliorare la qualità della vita, attraverso la ricerca e l'implementazione della domotica come asse portante di sviluppo che conduce non solo ad una migliore vivibilità e benessere delle persone, ma comporta anche dei benefici economici per il territorio che vede incrementati i livelli di efficienza e di produttività;
- realizzare azioni integrate che diano luogo al miglioramento della qualità della vita attraverso: ambiente, mobilità, turismo, beni culturali, formazione.

Con riferimento alle **politiche per la ricerca e l'innovazione**, la Regione punta a promuovere :

- la ricerca industriale (nelle imprese di qualsiasi dimensione) finalizzata allo sviluppo di nuovi prodotti/servizi per affrontare le nuove rilevanti sfide sociali, anche attraverso la mobilità dei ricercatori;
- lo sviluppo di tecnologie ICT idonee ad affrontare le nuove sfide sociali legate all'invecchiamento della popolazione, attraverso **l'adozione dell'approccio innovativo dei Living Labs** e la sperimentazione del **Pre-Commercial Procurement**; progetti di ricerca e dimostrativi e prove su larga scala, a cui partecipino persone anziane, pazienti, personale addetto alla assistenza, infrastrutture d'assistenza sanitaria, infrastrutture per le cure di prossimità e a domicilio, infrastrutture delle TIC, ecc. serviranno a sperimentare soluzioni su scala sufficientemente ampia ed in modo coordinato in diverse aree e diversi contesti;
- la creazione di *nuove imprese innovative* che, partendo dai risultati di ricerche e sperimentazioni, possano creare cluster di iniziative imprenditoriali in questo settore e, dunque, rappresentare nuove forme di specializzazioni intelligenti per l'economia pugliese.

Principali obiettivi strategici della Regione Puglia in questo ambito sono dunque:

- lanciare una *Piattaforma Tecnologica italiana sul tema dell'AAL*, organizzata e che riunisca, per il perseguimento di specifici obiettivi (in via prioritaria la rappresentanza degli interessi italiani in Europa), tutti gli operatori italiani; una struttura aperta, costituita da tutti gli attori (Imprese, Università, centri di Ricerca, Istituzioni Pubbliche, Fondazioni ecc.) interessati a contribuire, in modo democratico, alla definizione degli obiettivi del "Sistema Italia" nello specifico ambito delle nuove tecnologie e della ricerca nell'AAL;
- partecipare a reti europee e promuovere forme di diffusione;
- partecipare al *progetto pilota di partenariato europeo per l'innovazione (EIP) sull'invecchiamento attivo e in buona salute* varata nell'ambito dell'iniziativa faro Unione dell'Innovazione, prevista dalla Strategia di Lisbona, nell'intento di accelerare le attività di ricerca così come lo sviluppo e la commercializzazione di innovazioni allo scopo di affrontare le problematiche di rilievo per la società, mettendo in comune esperienze e risorse e dando impulso alla concorrenzialità dell'industria europea, proprio a partire dal tema dell'invecchiamento in buona di salute.

Le politiche regionali per la ricerca e l'innovazione

La Strategia per la Ricerca e l'Innovazione della Puglia esprime una visione sistemica dell'innovazione, promuovendo azioni per sfidare la crisi e favorire lo sviluppo che riguardano l'intero sistema territoriale e sociale e non più sue singole componenti: per molti aspetti anticipando le indicazioni della Strategia Europa 2020. Di seguito le azioni più importanti intraprese:



- **Iniziative di Sistema:** 17 distretti produttivi e 4 distretti tecnologici potenziati + 2 nuovi distretti tecnologici
- **Aiuti agli Investimenti in Ricerca nelle PMI (2008-2010),** per realizzare investimenti in ricerca industriale e sviluppo sperimentale - Stanziamento complessivo: **48 milioni di euro** per 138 progetti di ricerca industriale finanziati
- **Promozione dell'ICT nelle PMI: 16 milioni di euro** per 103 PMI finanziate e più di 200 nuove proposte in fase di valutazione
- **Aiuti alle start-up innovative** (a sportello): **30 milioni di euro** per 20 spin off e 20 PMI innovative finanziate
- **Rete Regionale per il Trasferimento di Conoscenza** – ILO (2011-2013), gestita dall'ARTI, per la valorizzazione della proprietà intellettuale, la crescita della proiezione internazionale degli EPR, lo sviluppo delle spin off e delle altre imprese innovative - Stanziamento complessivo: **2,7 milioni di euro**
- **Partenariati regionali per l'Innovazione (2011-2013),** per la creazione di partnership tecnologiche pubblico-private per programmi regionali di ricerca e innovazione, attraverso strategie di Smart Specialisation e il coinvolgimento di giovani ricercatori - Stanziamento complessivo: **9 milioni di euro** per oltre 80 proposte, circa 300 tra imprese e centri di ricerca
- **Costituzione di reti di laboratori pubblici di ricerca (2008),** per potenziare la dotazione infrastrutturale per la ricerca industriale e lo sviluppo sperimentale, dei centri pubblici di ricerca regionali che partecipano a laboratori nazionali e/o internazionali, favorendo l'impiego di giovani ricercatori - Stanziamento complessivo: **oltre 50 milioni di euro** per 23 reti di laboratori pubblici di ricerca finanziate e altre 8 in via di riconoscimento
- **Ritorno al Futuro - Borse di Ricerca** (2009-2011), per la realizzazione di progetti di ricerca nell'area dell'innovazione e del trasferimento tecnologico alle imprese, in raccordo con i sistemi dell'Università e della Ricerca - Stanziamento complessivo: **3,2 milioni di euro**
- **Ampliamento della componente regionale del Sistema Pubblico di Connettività a larga banda,** infrastrutture telematiche wireless a supporto del Sistema di Emergenza Urgenza Sanitaria del 118 regionale e della Protezione Civile – Stanziamento complessivo: **7 milioni di euro**
- **Apulian ICT Living Labs (2012),** per sviluppare e valorizzare soluzioni innovative in 8 ambiti tematici (tra cui l'Inclusione Sociale e Invecchiamento Attivo e in Salute) e metterle a disposizione delle aziende, delle famiglie e dell'intera regione; l'utente partecipa attivamente al processo di ricerca e di sperimentazione di soluzioni innovative con l'ausilio delle ICT - Stanziamento complessivo: **15 milioni di euro**
- **Aiuti ai servizi di consulenza per l'Innovazione Tecnologica delle PMI (2012),** per sostenere la domanda di innovazione da parte delle PMI, attraverso l'acquisizione di servizi tecnologici qualificati e contribuire alla razionalizzazione e alla qualificazione dell'offerta di servizi di smart specialisation in Puglia, favorendo la specializzazione intorno a competenze tecnologiche distintive, la crescita delle professionalità interne e l'orientamento ai risultati - Stanziamento complessivo: **10 milioni di euro**
- **Bando Pre-Commercial Procurement (2012):** La Regione Puglia ha selezionato l'ambito dell'Independent living evidenziando i fabbisogni relativi a 2 principali macroaree tematiche: Assistenza e Inclusione; Sicurezza e Salute.

Provincia Autonoma di Trento

La coerenza tra il piano strategico del cluster e il progetto Active Ageing at Home con gli obiettivi e le priorità della Provincia Autonoma di Trento è elevatissima. Il Trentino è in prima linea nella ricerca tecnologica nel campo dell' Ambient Assisted Living. La Provincia Autonoma di Trento (PAT) ha sviluppato e promosso politiche volte a soddisfare i bisogni delle persone fragili e anziani per mezzo di ambienti, infrastrutture e approcci assistivi sia in ambienti pubblici, sia in edifici domestici, fornendo molti servizi per sostenere gli anziani e migliorarne la qualità di vita.



Queste attività sono state condotte in stretta collaborazione con una estesa rete di fornitori tra imprese, centri di ricerca e di formazione (in particolare FBK) e parti interessate (Università Terza Età, centri di aggregazione, associazioni di anziani, famiglie, associazioni di persone non autonome, Terzo settore e ospedali).

LA PAT ha recentemente adottato un piano operativo per eWelf @ re e politiche per la famiglia che comprende azioni specifiche rivolte sia alla fornitura di soluzioni avanzate di AAL agli anziani e i relativi aggiornamenti assistenziali richiesti.

La Provincia sta fornendo accesso a banda larga a tutto il territorio, come infrastruttura necessaria per la fornitura e l'accesso ai servizi avanzati da parte dei cittadini. La Provincia è quindi pienamente titolata ad agire come un laboratorio territoriale in cui nuovi servizi e soluzioni rivolti agli anziani può essere implementato e testato.

Trento RISE (l'associazione trentina che segue ricerca, istruzione e innovazione) raccoglie i maggiori centri e istituti di educazione superiore del Trentino (FBK, UNITN, CREATE-NET, Graphitech, CELCT e CNR-LOA) ed è partner associato del EIT ICT Labs, la rappresentanza italiana che ha vinto il bando nel settore ICT dell'Istituto Europeo per la Tecnologia e l'Innovazione. Trento RISE partecipa attivamente a tutte le azioni intraprese dalla KIC in materia di salute e benessere, con un focus specifico sui AAL.

Tra le iniziative locali nel dominio si segnalano:

- Servizio Teleassistenza e Telemonitoraggio analogico, attivo dal 1990.
- Gabriele, progetto che mira a migliorare la qualità della vita delle persone che vivono nelle zone rurali e decentrate (2004-2005)
- E-elderly c@re, progetto Leader + su buone pratiche per sostenere le persone che vivono nelle regioni montane (2005-2007)
- Netcarity (FP6), tra i più grandi IP finalizzato alla progettazione, sviluppo e sperimentazione di tecnologie avanzate di AAL (2007-2011)
- aCube, progetto finanziato dalla PAT che mira a sviluppare tecnologie di monitoraggio per supportare il personale che assiste pazienti affetti da Alzheimer in centri diurni (2008-2011)
- Fascicolo Sociale Elettronico, integrazione delle informazioni personali relative all'assistenza sociale. Accessibile a tutte le parti interessate, compresi i cittadini (2008-2011)
- Fascicolo Sanitario Elettronico, integrazione dei dati personali e informazioni relative alla salute. Accessibile a tutte le parti interessate, compresi i cittadini e interoperabile con il precedente (2008-2011)
- Contact Center 1, installazione sperimentale di un sistema di telemonitoraggio digitale (basato su sensori di allarme in casa di anziani) e teleassistenza con comunicazione voce e video, testato nelle abitazioni di 10 anziani per tre mesi (2009)
- Lavoro e famiglia, infrastruttura tecnologica e organizzativa per consentire un canale digitale di comunicazione diretta tra posto di lavoro e i parenti anziani a casa (in corso)

Di recente è stato avviato da Trento RISE un bando per Precommercial Procurement intitolato Advanced ICT Systems for Well Being at Home, che coinvolgerà alcune centinaia di utenti e loro famiglie con servizi per la prevenzione primaria e secondaria: telemonitoraggio e assistenza, tele-lavoro, trasporto evoluto, acquisto on-line, prenotazioni, ecc.

Regione Toscana

Gli assi strategici della ricerca toscana

Rispondendo agli obiettivi programmatici, formalizzati nell'Atto di Indirizzo pluriennale per la ricerca e l'innovazione (AIR), approvato con DCRT n. 46 del 6 Luglio 2011, la Giunta Regionale assieme alle università e gli enti di ricerca operanti in Toscana e in raccordo con la Conferenza Regionale della Ricerca ha individuato cinque assi strategici che dovranno essere sostenuti nel medio e lungo termine (7-15 anni).



Questi assi di ricerca rivestono un ruolo strategico per la Toscana in quanto strettamente collegati ai percorsi di sviluppo sociale ed economico che definiscono lo scenario futuro al quale l'amministrazione regionale indirizza le proprie strategie di *smart specialization*. Essi hanno basi diffuse nei tre atenei generalisti di Firenze, Pisa e Siena, e punte d'eccellenza in reti di dipartimenti e centri degli stessi atenei oltre che negli altri organismi di ricerca insediati in Toscana.

Scienze della vita e Neuroscienze: le nuove frontiere della medicina si esplicitano in progetti di ampio respiro e rilevanza internazionale nei centri di ricerca toscani: cure personalizzate e preventive, medicina rigenerativa, *system biology* e genomica avanzata. Inoltre, studi sulle funzioni cerebrali, tecnologie integrate di esplorazione psicofisica, *imaging* cerebrale ad alta risoluzione per l'analisi funzionale e morfologica di circuiti neuronali e in generale *imaging* digitale in radiodiagnostica, dosimetria ad alta precisione per il *treatment planning* nella radioterapia convenzionale dei tumori e nell'adroterapia con l'uso di fasci di particelle sono parole usuali al CERM e al LENS dell'Università di Firenze, all'INFN, all'Università di Siena così come alla Fondazione Toscana Life Science di Siena.

Robotica e Biorobotica: strettamente connessa con le scienze della vita, questa branca vede presenti nella Regione numerosi centri di assoluto valore internazionale. Le ricerche in corso riguardano nuove generazioni di robot, nello spettro dai nanorobot, (inclusi i sistemi impiantabili), alle "neuroprotesi" per il recupero di funzioni sensori-motorie, ai robot di dimensioni umane, versatili ed "intelligenti", con applicazioni in campi strategici come la chirurgia, la diagnostica, la riabilitazione, le protesi intelligenti e la neuro-robotica, la sicurezza, il supporto ad anziani e diversamente abili basato su soluzioni "**Ambient Assisted Living**", l'educazione e l'entertainment, l'ambiente, il lavoro in ambienti ostili, la robotica marina e sottomarina, in particolare per la salvaguardia di beni archeologici, etc.

Accelerazione della conoscenza: La ricerca ICT è organizzata sui seguenti assi principali: High Performance Computing, Metodi Numerici e Matematici, Reti e Telecomunicazioni, Elettronica, Linguistica Computazionale, Tecnologie della Conoscenza, Tecnologie del Software, Visual Technologies. La Toscana si candida a definire un Laboratorio Metropolitano in cui progettare, testare e implementare le tecnologie ICT più innovative per i nuovi sistemi tecno-sociali capaci di rispondere a grandi sfide quali: Beni Culturali, Enhanced Society, e-Health, Green Economy, Smart Cities and Communities e Smart Grids. - Questo sia per la concentrazione unica a livello nazionale di ricercatori ed eccellenze in quest'area, sia per la propria vocazione pionieristica nell'informatica, sia per la presenza di un denso eco-sistema di imprese high-tech, di piccole e medie dimensioni, che possono fornire, meglio di altri soggetti più grandi, la vivacità e la velocità necessarie per impiegare i risultati di ricerca e innovazione nella realizzazione di nuovi servizi e nuovi modelli d'impresa.

Fotonica, Silicon Photonics, Fisica delle Alte Energie: nei centri di ricerca avanzati della Toscana le parole d'ordine sono fotonica e silicio e nuove frontiere delle telecomunicazioni. Tra le realizzazioni più avanzate, gli essenziali contributi dei gruppi toscani ai grandi sistemi di rivelazione della radiazione per la fisica ai grandi acceleratori (ad esempio per la scoperta del bosone di Higgs); le applicazioni nel campo di tecnologie di avanguardia come i materiali superconduttivi, le tecnologie del vuoto e la criogenia; gli sviluppi nel campo della scienza per la salvaguardia del patrimonio culturale, che grazie a sofisticatissime tecniche con laser, fasci di particelle e nanotecnologie, permettono il recupero di capolavori artistici di inestimabile valore e la datazione di reperti archeologici e opere d'arte. Da sottolineare anche il settore della biofotonica, in cui la Toscana è all'avanguardia per le tecnologie laser, per le microscopie le terapie nanobiofotoniche dei tumori.

Nuovi Materiali e Nanomateriali: Le nanoscienze e lo sviluppo di materiali innovativi sono di fondamentale importanza per il sistema di ricerca toscano. Oltre ai numerosi gruppi operanti nelle differenti Istituzioni, esistono alcuni centri di ricerca espressamente dedicati a queste tematiche. Le nanotecnologie sono alla base di studi che affrontano una vasta gamma di problematiche, dalla ricerca di base allo sviluppo di nuovi dispositivi, ed alle applicazioni nel campo dell'energetica e delle scienze della vita. L'interazione col comparto delle scienze della vita favorisce ricerche su nuovi materiali per la riparazione e rigenerazione dei tessuti umani ma anche lo sviluppo di nuovi *nanocarriers* non tossici per il *drug delivery* e nanoparticelle magnetiche per la cura dei tumori, a sostegno di una nuova generazione di farmaci.



Questi cinque assi verticali si collegano altrettante tematiche trasversali, identificate in cinque settori fondamentali per l’acquisizione di un’autorevole leadership europea da parte della regione: Patrimonio culturale; Energia; Spazio; Ambiente, clima, agricoltura e foreste; Social innovation.



2. Il Cluster delle Tecnologie per gli Ambienti di Vita

2.1 Mission del cluster, key actors e principali stakeholders

Allo scenario descritto nei paragrafi precedenti, si affiancano alcuni fattori di fondamentale importanza che individuano la nascita di un Cluster Tecnologico Nazionale operante nel settore delle "Tecnologie per gli Ambienti di Vita", tra cui:

- la consapevolezza delle Regioni della necessità di guardare a soluzioni innovative, sia in termini di tecnologie che di servizi, che possano tener conto dei mutamenti della società del futuro, avvalendosi della Ricerca e dell'Innovazione per far fronte alle sfide poste da una popolazione europea che si modifica, che ha specifiche esigenze e che invecchia, ma che offre nello stesso tempo offrendo grandi opportunità per la società e l'economia
- la coerenza della proposta con gli Assi portanti della Programmazione delle Regioni, ivi compresa la Programmazione 2007-2013 delle Regioni della Convergenza,
- la presenza di Atenei e di Centri di Ricerca che raggiungono elevati livelli qualitativi nella ricerca,
- la presenza di imprese innovative che garantiscono la ricaduta economica ed occupazionale dei risultati della ricerca,
- la presenza di numerosi Enti no-profit che garantiscono il coinvolgimento diretto dell'Utente
- la presenza sul territorio Nazionale dell'Associazione Italiana "Ambient Assisted Living" (AitAAL), organismo aggregante, attraverso i suoi soci, le componenti scientifica-industriale-politica-sociale
- la presenza di finanziamenti pubblici volti a favorire e supportare specifiche attività a beneficio collettivo.

Pertanto, la costituzione di un Cluster Tecnologico Nazionale che operi in specifici contesti dettati dalle esigenze della società ("**Social Needs Oriented**" e "**Problem Solving Oriented**"), con chiari obiettivi tecnologici ed industriali ma contestualmente rivolti alla soluzione di problematiche socio-economiche, è fortemente motivata dalla presenza di interessanti condizioni di base sia per le realtà industriali sia per quelle tecnico-scientifiche e sociali già presenti nel territorio nazionale.

Il consolidamento ed aumento di competitività della base produttiva potrà così passare anche tramite processi di spill-over attraverso cui trovano diffusione – per via spontanea e/o formalizzata – le conoscenze scientifiche e tecnologiche, da cui originano nuove iniziative imprenditoriali "science-based", processi di "cross-fertilization", filiere e reti tra attori pubblici e di mercato. E' opportuno in sostanza coniugare conoscenze, frutto di elaborazione e sperimentazioni fondate sulla pratica produttiva interna alle aziende e sulle relazioni interaziendali, e connessioni, integrazioni e collaborazioni con la comunità scientifica nazionale e internazionale per generare il flusso di conoscenze che qualifica in termini competitivi un Paese.

La presenza di una struttura aggregante, quale quella che si propone, che programmi e coordini **azioni di sistema con masse critiche ampie ed efficaci**, atte a:

- favorire la creazione di nuova e migliore occupazione e la crescita delle imprese che operano nel settore;
- rafforzare la competitività, l'innovazione, l'internazionalizzazione;
- sostenere la ricerca e la formazione avanzata, ed il supporto alla progettazione ed alla prototipazione,



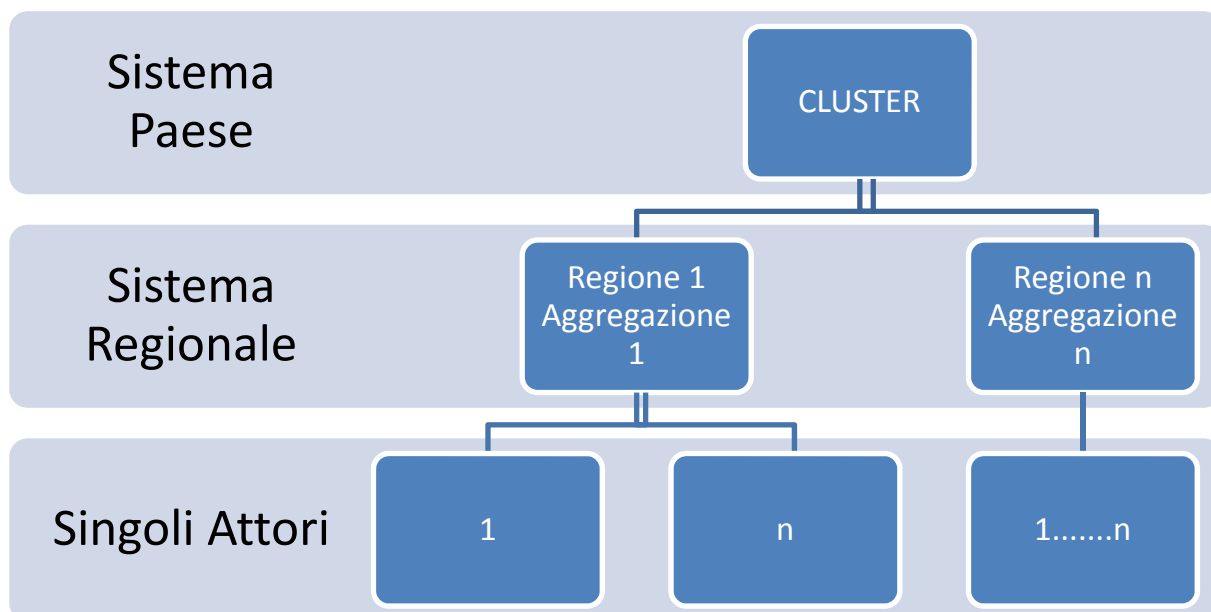
costituisce un impulso notevole allo sviluppo competitivo dell'intero comparto.

Uno degli obiettivi principali del Cluster è il rafforzamento delle azioni di collaborazione tra le Aggregazioni Pubblico-Private operanti nel settore delle Tecnologie per gli Ambienti di Vita e presenti in diversi territori regionali per raggiungere, a livello nazionale, la massa critica per potersi poi confrontare ed imporre nello scenario europeo che si va prefigurando nei prossimi anni. Per raggiungere tale obiettivo è pertanto necessario uno sforzo collettivo che sia capace di mettere a fattor comune le esperienze e le risorse di diversi attori allo scopo di raggiungere una configurazione stabile e solida.

Come descritto in precedenza, la nascita del Cluster è anche conseguenza diretta di un'ampia e lunga fase preparatoria promossa e condotta sul territorio nazionale dall'Associazione Italiana Ambient Assisted Living (AitAAL) che ha portato, nel corso del tempo, ad una concertazione con le diverse autorità regionali, il sistema della ricerca e il sistema imprenditoriale nazionale e regionale, attraverso una serie di iniziative che hanno permesso di definire alcune linee di intervento strategiche nel settore delle Tecnologie per gli Ambienti di Vita, tra cui la necessità e l'opportunità di costruire un **Cluster, multidisciplinare**, che operasse in questo settore emergente, mettendo insieme, nei diversi modi, competenze di tipo **tecnologico, economico, politico e sociale**, partendo da quegli attori **con caratteristiche di eccellenza** e, tra essi, coinvolgendo quelli operanti, tra l'altro, sui territori di alcune specifiche Regioni che considerano le tematiche delle Tecnologie per gli Ambienti di Vita parte importante della loro programmazione strategica in atto e di quella futura.

Un primo risultato immediato e sicuramente importante di tale azione è rappresentato dal percorso intrapreso, con grande sforzo e grande convinzione, da alcune Regioni (quelle che hanno firmato la lettera di intenti allegata a questa proposta) per cercare di **costituire delle Aggregazione Pubblico-Private** che fossero il riferimento Regionale per la tematica propria di questo Cluster, essendo consapevoli dell'utilità dell'operazione volta a costruire il “Sistema Italia” ma partendo innanzitutto dalla costruzione di singoli “Sistemi Regionali” per poi metterli a fattor comune.

Il seguente schema evidenzia il processo attivato per la definizione e la costruzione del Cluster:





In tale situazione il Cluster combina ed integra:

- i) attori (i cosiddetti “proprietari del problema” ed in grado di dare indicazioni) che sono in cerca di soluzioni e promuoveranno attivamente l’approccio seguito
- ii) Grandi Imprese e PMI che assicureranno la rilevanza dei prodotti sviluppati, avendo la chance di procedere verso il mercato;
- iii) organizzazioni di ricerca con alte capacità tecnologiche che faciliteranno il passaggio dalla ricerca allo sviluppo pre-competitivo;
- iv) partners accademici che hanno dimostrato esperienze precedenti rilevanti nei settori rispettivi e che sono cruciali per fare ricerca e apportare innovazione;
- v) Enti no-profit che assicureranno il coinvolgimento ed il contatto diretto con gli End-User già nella fase iniziale di attuazione delle attività

Inoltre, per il raggiungimento degli obiettivi, il Cluster, con i suoi partners, copre anche un secondo livello di multidisciplinarietà tecnico-scientifica che lega competenze sinergiche in: medicina e salute, sociologia e psicologia, microelettronica e microsistemi, automazione e robotica, sensoristica, software, progettazione ambientale.

In definitiva il Cluster è stato progettato per operare prevalentemente tramite un numero consistente di Aggregazioni Pubblico-Private scelte tra quelle aventi, a differenti livelli e gradi, le seguenti caratteristiche:

- o **Capacità di Ricerca e massa critica rilevante** – volume ed eccellenza scientifica nell’area di interesse
- o **Forza industriale** – numero e dimensione delle aziende e loro presenza sui mercati
- o **Coinvolgimento degli End-user** – in relazione alle necessità degli end-users e dei consumatori
- o **Maturità ed esperienza di aggregazione** – in relazione all’integrazione tra ricerca-industria-end user e politiche pubbliche

Per ragioni amministrativo-burocratiche, oltre che di tempistica, il Cluster sarà presentato, in prima istanza, dai soggetti proponenti dei 4 progetti (soggetti partecipanti alle Aggregazioni Pubblico-Private) e dai rappresentanti (se non già soggetti proponenti nei progetti) delle Aggregazioni Pubblico-Private individuate, esistenti, o in fase di costituzione. In seguito, già dalla fase di avvio attività, la compagine del Cluster sarà composta in prevalenza dalle Aggregazioni Pubblico-Private (Distretti, Laboratorio Pubblico-Privati, Consorzi, ecc.) presenti nei vari territori regionali, di cui gli stessi soggetti proponenti fanno/faranno parte. Tali Aggregazioni saranno naturalmente rappresentative dei loro soci pubblici e privati, potendo contare in questo modo su una massa critica rilevante in termini di addetti ai lavori e risorse e competenze disponibili. Essendo, comunque, il Cluster una struttura inclusiva ed open, a questi ovviamente vanno aggiunte anche alcune realtà singole che, ritenendole di eccellenza, non possono far altro che contribuire ad apportare valore aggiunto al Cluster.

Di seguito una schematizzazione delle Aggregazioni Pubblico-Private che sono/saranno rappresentative di ciascun territorio regionale, con relativo elenco dei soggetti coinvolti nel cluster.



Nome dell'Aggregazione Pubblico-Privata	Stato dell'Aggregazione	Soci dell'Aggregazione	Regione	Firma Accordo di Programma
Distretto Tecnologico “DOMUS”	<p>- Ammessa a finanziamento Bando PON 2007-2013: Nuovi Distretti e Nuove Aggregazioni Pubblico Private</p> <p>- Siglato Accordo di Programma MIUR-Regione Calabria in data 7/8/2012</p>	<p>-Telecom Italia Spa -SI-IES Srl -Università della Calabria – Campus di Arcavacata -Università Mediterranea di Reggio Calabria Consiglio -CNR (ISTI, ICAR) -Politecnico Internazionale Scientia et Ars Life Srl -Neferti Srl -Elettrosud Srl -Genia Srl -TMR Srl -Consorzio Regionale per l'energia e la tutela ambientale -CRETA Energie Speciali S.r.l. -SPINTEL S.r.l. -VEGA Energia S.r.l. -Posytron Engineering Srl -PLURIBIT Srl -Sviluppo Terre Alte Srl -CPU Srl -CO.G.E.CAL. Scarl -Data Pos Srl -Magiant Srl</p>	Calabria	NO
“FVG as a I@b” Aggregazione pubblico – privata per la ricerca e l'innovazione nel campo delle tecnologie per gli ambienti di vita nella Regione Friuli Venezia Giulia	<p>Il Protocollo d'intesa per la costituzione della Aggregazione pubblico-privata è stato approvato, dalla Giunta Regionale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia in data 20/09/2012. La funzione di rappresentanza esterna viene affidata al Polo Tecnologico di Pordenone</p>	<p>Regione FRIULI VENEZIA GIULIA, -Direzione centrale istruzione, università, ricerca, famiglia, associazionismo e cooperazione; - Direzione centrale salute, integrazione sociosanitaria e politiche sociali; -Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana"; -Area Science Park; -Friuli Innovazione; - Polo Tecnologico di Pordenone; - Agemont centro di innovazione tecnologico; - Rino Snaidero Scientific Foundation; -Università di Udine; -Teletronica s.p.a; -Mobe s.r.l.; -CRO – Centro di riferimento</p>	Friuli	SI



		<p>Oncologico di Aviano; -Comune di Udine; -Comune di Trieste; -C.R.P. - Centro ricerche Plast-optica s.p.a.; -Vegan Solutions s.r.l.; -Tesan-Televita s.r.l.; -Onda - mobile communication s.p.a.; -Electrolux Appliances s.p.a.; -Gruppo Pragma s.r.l.; -Synaps Technology s.r.l.; -Teorema Engineering s.r.l.; -Digitech s.r.l.; -Itis - Azienda pubblica di servizi alla persona nella persona; -Eidon Lab S.C.aR.; -TBS Group s.p.a.; -Aibs lab s.r.l.; -MarMax s.r.l.; -Eurotech s.p.a.; -Aleapro s.n.c.; -RAM Instruments s.r.l.; -Bo.Di.s.r.l.; -Came Bpt Group s.p.a.; -IRCCS E.Medea Ass.ne La Nostra Famiglia; -Sinesy s.r.l.; -Solari di Udine s.p.a.; -Fondazione Bambini e Autismo nella persona del FVG</p>		
Cluster Regionale “Tecnologie per gli Ambienti di Vita”	In fase di costituzione	<p>-UniverLecco-Sondri -IRCCS “E. Medea” -Congregazione Suore Infermiere dell’Addolorata – Ospedale Valduce (Villa Beretta) -IRCCS INRCA – Casatenovo -Politecnico di Milano -CNR(IENI, ITIA, IBFM) -Camera di Commercio di Lecco -Università degli Studi di Milano-BICOCCA -Fondazione Tecnomed -Fondazione Politecnico di Milano -Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus, -IRCCS S. Maria Nascente – Milano -Istituto Auxologico Italiano -Casa di Cura Domus Salutis –</p>	Lombardia	SI



		<p>Brescia</p> <ul style="list-style-type: none">-Fondazione Salvatore Maugeri-Fondazione IRCCS Istituto Neurologico Carlo Besta-A.O. della Provincia di Lecco-ASL Lecco-Assobiomedica-SITES SRL-Gilardoni Spa-Complar srl-GE Medical Systems Italia S.p.A.-BTICINO-IBM Spa-BTS Spa-AB.ACUS Srl-Fumagalli Srl-CSR (Centro Studi e Ricerche sugli ausili per persone disabili)-SXT S.r.l. – Sistemi per Telemedicina-ISS Srl-Rizzoli Ortopedia Spa-SBI Srl-Mako-Shark Srl-Promev SRL-A.N.N.A.Associazione per la ricerca in Neurochirurgia ONLUS <p>TLM srl</p> <ul style="list-style-type: none">-Ortopedia Novarese Srl-Sisac s.a.s.-Microdevice srl-Tecnobody-Cube Consulting srl-PI.EMME MEDICAL di Pezzoli Marco & C. S.N.C.-Occambee Srl-TESAN (TBS Group)-ComfTech srl-Consorzio Milano Ricerche-Astir Srl-ADB Broadband S.p.A.-Studio Base 2-Università Cattolica del Sacro Cuore-Politecnico di Milano – Consorzio-Poliedra-Centro Sviluppo Realtà Virtuale-Accurat Srl-CENTRO TERRITORIALE SERVIZI DI CREMONA - I.I.S. "P. SRAFFA" -		
--	--	--	--	--



		<p>CS&L CONSORZIO SOCIALE -Solaris Lavoro & Ambiente cooperativa sociale onlus -CONSORZIO DI CABIATE PRODUCE</p>		
Cluster Regionale “Tecnologie per gli Ambienti di Vita”	In fase di costituzione. Rappresentata da HomeLab	<p>-Consorzio Homelab (Indesit Company, Ariston Thermo, Elica, Spes, Loccioni, Teuco-Guzzini, bTicino, MR&D Institute, - Consorzio Genera (40 PMI nel settore dell’impiantistica e costruzioni) -Rete High Tech Marche - Università Politecnica delle Marche - INRCA</p>	Marche	SI
“INNOVAAL” Aggregazione Pubblico-Privata per la Ricerca, Sviluppo, Sperimentazione, Dimostrazione e Validazione di Tecnologie e Servizi Innovativi per l’Ambient Assisted Living	<p>- Ammessa a finanziamento Bando PON 2007- 2013: Nuovi Distretti e Nuove Aggregazioni Pubblico Private - Siglato Accordo di Programma MIUR-Regione Puglia in data 7/8/2012 - capofila: CNR</p>	<p>- CNR (con gli Istituti: IMM, IFC, ITIA, IRPPS) - Università del Salento (Dip. Ingegneria, Dip. Sociologia) - Università di Bari (Policlinico) - Politecnico di Bari - Consorzio CETMA - MATRIX s.p.a - EXPRIVIA s.p.a. - SEI s.p.a - e-RESULT s.r.l. - I&T s.r.l. - FORUS s.r.l - IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza - LA CASA a.r.l. - LABORATORIO PIGNATELLI s.r.l. - COOPERATIVA SOCIALE GE.N.T.ECO - ESCOOP EUROPEAN SOCIAL COOPERATIVE - FINABITA s.p.a. - MR&D Institute - Villa Giovanni XXIII</p>	Puglia	SI
“TOSCAAL”	In fase di costituzione	<ul style="list-style-type: none"> • Scuola Superiore Sant’Anna • CNR • Università di Pisa 	Toscana	SI



		<ul style="list-style-type: none"> • Università di Firenze • Università di Siena • ICT - ROBOTICA (Polo di Innovazione e Distretto Tecnologico) • CENTO - Polo di competenza per il sistema degli interni • TOSCANA LIFE SCIENCES - Distretto tecnologico regionale delle Scienze della vita • POLIS - Polo per le Tecnologie per la Città Sostenibile • Distretto Tecnologico Energie Rinnovabili Efficienza Energetica e Green Economy (DTE – Toscana) • Campus Leonardo scarl • T.imes Spa • Next Technology Tecnotessile 		
<p>“Associazione Trento RISE”</p>	<p>Costituita in data 10/12/2010</p>	<p>Soci fondatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Università degli studi di Trento -Fondazione Bruno Kessler <p>Soggetti aggregati al Co-Location Center:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Telecom Italia -Engineering -GPI -Centro Ricerche FIAT - CRF -ST Microelectronics -IBM <p>Poste Italiane</p>	<p>Provincia Autonoma di Trento</p>	<p>SI</p>
<p>Il CNR, in quanto Ente Pubblico di Ricerca con una rete di Istituti distribuiti su tutto il territorio nazionale, partecipa al cluster con i seguenti Istituti che ricoprono competenze diverse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istituto per la Microelettronica e Microsistemi – IMM • Istituto di Tecnologie Industriali e Automazione – ITIA • Istituto per le Tecnologie della Costruzione – ITC • Istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare - IBFM • Istituto Nazionale di Ottica – INO • Istituto di Scienza e tecnologie dell’Informazione – ISTI • Istituto per la Fisica Applicata – IFAC • Istituto di Scienze e tecnologie della Cognizione - ISTC • Istituto di Tecnologie Biomediche – ITB • Istituto di Fisiologia Clinica – IFC • Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali – IRPPS • Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni – ICAR 				



- Istituto per l'Energetica e le Interfasi – IENI
- Istituto Materiali per l'Elettronica e Magnetismo – IMEM
- Istituto Inquinamento Atmosferico – IIA
- Istituto di Acustica e Sensoristica Corbino – IDASC
- Istituto di Elettronica e di Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni – IEIIT
- Istituto di Informatica e Telematica – IIT
- Istituto di Fotonica e Nanotecnologie - IFN

2.2 Le competenze scientifiche, tecnologiche e industriali dei promotori del cluster

Il Cluster TAV aggrega un numero relativamente elevato di soggetti pubblici e privati i quali hanno tutti maturato una significativa esperienza sulle tematiche oggetto del Cluster. Tale esperienza riguarda lo sviluppo di specifiche tecnologie, l'integrazione di sistemi, la realizzazione di specifici prodotti e l'offerta di servizi. Esempi di competenze esistenti comprendono:

- i materiali ed i dispositivi;
- prototipazione e studi ergonomici;
- disegno industriale e user centered design;
- la microelettronica, i sensori ed i microsistemi;
- l'elettronica circuitale e di interfacciamento;
- la domotica;
- la telemedicina;
- 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
- arredamento ed elettrodomestici
- le problematiche di tipo etico-psicologico;
- la socializzazione e l'inclusione sociale;
- le problematiche di tipo nutrizionistico;
- la salute sotto i diversi aspetti;
- l'edilizia sostenibile e l'housing sociale.

Il ventaglio di competenze messo a disposizione da tali soggetti, opportunamente coordinato e indirizzato, è in grado di affrontare e risolvere le problematiche di ricerca e di sviluppo tecnologico e industriale che sono funzionali al raggiungimento degli obiettivi del cluster. Essi inoltre assicurano una specifica conoscenza anche con riferimento alle problematiche della domanda e dell'organizzazione dei servizi.

I soggetti pubblici e privati coinvolti nel Cluster TAV possono essere raggruppati in quattro tipologie: Università, Enti pubblici di ricerca, Imprese e loro aggregazioni.

L'illustrazione in dettaglio delle competenze dei soggetti coinvolti nel cluster e delle esperienze e risultati conseguiti negli ambiti dell'AAL, dell'Aml e della domotica sono tali da non poter essere facilmente riassunti in un documento di sintesi costituito dal presente Piano.

I profili dettagliati dei soggetti coinvolti e delle loro specifiche competenze nei settori di attività del cluster sono contenuti nei 4 progetti di sviluppo industriale, cui si rimanda (vedi Allegato Soggetto Proponente per ciascun partner).

La numerosità dei soggetti coinvolti nel cluster TAV risponde a due esigenze:



- da un lato quella di assicurare la presenza di esperienze e competenze di sviluppo tecnologico e know-how produttivo necessari allo sviluppo dei progetti industriali e, più in generale, funzionali agli obiettivi del cluster
- dall'altro il tentativo di aggregare nel cluster tutte le eccellenze del settore presenti in ambito nazionale.

Accanto ai soggetti direttamente coinvolti il Cluster TAV prevede una stretta sinergia con le Regioni che hanno sottoscritto l'impegno di cofinanziamento delle attività. Tale sinergia è fondamentale sia per rendere il più possibile coerenti gli interventi regionali nell'ambito della ricerca e sviluppo con le strategie e gli obiettivi del cluster, sia perché alcuni dei prodotti e servizi che saranno il risultato dell'attività del cluster interessano il sistema dell'assistenza socio-sanitario, gestito in ambito regionale.

Elenco dei risultati più significativi negli ultimi 3 anni

Non potendo, ovviamente, riassumere in modo semplice tutti i risultati conseguiti dai singoli partner, si riporta un elenco esemplificativo di alcuni di essi, evidenziando risultati di natura diversa.

Esempi di Progetti:

- NETCARITY: A Networked Multisensing for Eledrly people: health care, safety and security in home environment; Progetto Integrato della Commissione Europea a coordinamento IMM-CNR e con la partecipazione di Fondazione Bruno Kessler, MR&D Institute tra i partner del cluster
- AALIANCE, VII Programma Quadro, che ha permesso di sviluppare una Strategic Research Agenda Europea per l'AAL, con la partecipazione della Scuola Superiore S'Anna, CNR, ST Microelectronics, tra i partners del cluster
- ExCITE: Enabling SoCial Interaction Through Embodiment (EU AAL JP)
- Easy Reach: Fostering Social Interaction of Home-bound and Less Educated Elderly People (EU AAL JP)
- GiraffPlus: Combining social interaction and long term monitoring for promoting independent living (EU FP7)
- Jade (Joining Approches for the Integration and Developemento of transnational knowledge clusters policies related to intipendent living od Elderly), VII Programma Quadro
- SRS (Shadow Robotic System), progetto europeo per lo sviluppo di un dispositivo robotico di aiuto all'autonomia – e all'assistenza da parte dei familiari – di persone anziane a domicilio;
- CLOUD4All (Cloud platforms lead to open universal access for people with disabilities and for All), progetto europeo svolto in partnership con l'iniziativa statunitense GPII (Global Inclusive Infrastructure Project)
- "NoBits (Nostalgia Bits)" finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito del Programma AAL (Ambient Assisted Living)
- GOAC: Goal Oriented Autonomous Controllers (European Space Agency)
- VFF - Holistic, extensible, scalable and standard Virtual Factory Framework, VII Programma Quadro
- FIT4U - Framework of Integrated Technologies for User Centred Products, VII Programma Quadro
- PROGETTO "BAITAH" Methodology and Instruments of Building Automation and Information Technology for pervasive models of treatment and Aids for domestic Healthcare
- MET-AAL – METHodology and instruments for pervasive model in Ambient Assisted Living
- AL.TR.U.I.S.M. - ALzheimer patient's home rehabilitation by a Virtual Personal TRainer-based UNique INformation System Monitoring
- "LAK" - living for all kitchen – che ha visto la messa a punto di un ambiente-cucina in grado di integrare tecnologie domotiche e servizi innovativi a distanza per migliorare la qualità della vita in termini di sicurezza, comfort e risparmio energetico. Partners: Snaidero Rino S.p.A., capofila, SIPRO-Sistemi Integrati per l'Innovazione di Processo S.r.l, Inoxfim S.r.l, Teletronica S.r.l, Mediastudio S.r.l, Rino



Snaidero Scientific Foundation, Friuli Innovazione, Centro di Ricerca e Trasferimento Tecnologico, Consorzio per l'Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste, Università degli Studi di Udine.

- “EASY HOME” – per la sperimentazione di Sistemi domotici user friendly attraverso l'uso di dispositivi di illuminazione intelligenti ed efficienti. Partners: Centro Ricerche Plast Optica, Electrolux SpA, Sincrotrone Trieste SCpA, Università di Udine, Atena FVG Srl, SIPRO Sistemi integrati per l'innovazione di processo Srl, MarMax Srl, e Polo Tecnologico di Pordenone.
- “EASY MOB” Sistemi domotici per la guida di persone con difficoltà in ambienti confinati. Partners: Solari di Udine S.P.A, L.U.C.I. S.R.L., Mobe S.R.L., Università degli Studi di Udine, Centro di Riferimento Oncologico, Istituto Nazionale Tumori, I.R.C.C.S. di Aviano, Friuli Innovazione, Centro di Ricerca de di Trasferimento Tecnologico, Polo Tecnologico di Pordenone S.C. S.P.A.
- “Domare – domotica per vivere il mare” il progetto affronta temi specifici di ricerca al fine di migliorare il comfort dei mezzi di trasporto nel settore nautico. Partners: Teorema Engineering S.R.L., Monte Carlo Yachts S.P.A., Consorzio per l'Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste, Università degli Studi Di Trieste, Vda Elettronica Spa
- “IDEE: INTERFACCE DOMOTICHE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA”, realizzato dal raggruppamento di aziende composto da Thermowatt, Aitec Electronics e SPES in collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche e il Parco Scientifico tecnologico Tecnomarche (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività);
- “TECNOLOGIE AVANZATI PER SISTEMI DOMOTICI DI COMUNICAZIONE AUDIOVISIVA”, realizzato dal raggruppamento di aziende composto da Aethra, Bsoft e ACI in collaborazione l'Università Politecnica delle Marche (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività);
- “CORED - CONTROLLO DOMOTICO INTELLIGENTE PER IL RISPARMIO ENERGETICO NEGLI AMBIENTI DOMESTICI” realizzato dal raggruppamento di aziende composto da AUTOMA, ArieLAB, R.S ELETTRONICA, S.P.I.L.T. e DUEBBI in collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività);
- “XENO: sistema integrale di Domotica e Building Automation” realizzato dal raggruppamento di aziende composto da AUTOMA, ArieLAB, R.S ELETTRONICA e DUEBBI (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del PRAI ISSOCORE);
- “ORTRO, sistema integrato di assistenza per disabili visivi e acustico/visivi” in fase di realizzazione da AUTOMA Srl , in collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche e ArieLAB Srl (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito degli interventi per la ricerca industriale e lo sviluppo precompetitivo – Art. 11 Legge 598/94);
- “TALED, Sistema per la teleassistenza domiciliare” proposto da ArieLAB Srl , in collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR MARCHE 2007/2013 : Sostegno alla nascita e allo sviluppo di nuove imprese innovative);
- “GESTIONE DISTRIBUITA DELL'ENERGIA NELLE RETI RADIO DI SENSORI”, proposto da Halley Informatica Srl in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Camerino (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR MARCHE 2007/2013 : Supporto al trasferimento tecnologico attraverso la promozione di nuove competenze e conoscenze);
- “A.U.T.O.MA., Automatic User Translator On MACHine manufacturing”, progetto sviluppato dal Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Camerino e Tecno Marche (progetto co-finanziato dalla Regione Marche con fondi di cui alla delibera CIPE 17/2003);
- EL-CARE: il nuovo servizio ELderly CARE integrato con la tua casa. realizzato dalla rete di imprese con capofila LABORATORIO DELLE IDEE S.R.L. (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- E.QUA.LI - Enhancement of the QUALity of Life and of functional abilities of elderly and disabled realizzato dalla rete di imprese con capofila INFORMA SISTEMI S.P.A. (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)



- EASY-LIFE - Soluzione per il supporto alla fascia debole della popolazione: portatori di handicap ed anziani con disabilità realizzato dalla rete di imprese con capofila PAL INFORMATICA SRL (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- Studio e sviluppo di un innovativa linea di macchine per il miglioramento delle condizioni di salute di soggetti affetti da malattie croniche attraverso attività motoria svolta sotto il continuo monitoraggio medico realizzato dalla rete di imprese con capofila PANATTA SPORT SOCIETA A RESPONSABILITA LIMITATA DA INDICARE ANCHE COME PANATTA SPORT S.R.L. (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- SAFE-EYE: Un sistema di monitoraggio per la sicurezza dell'anziano in casa e nell'ascensore realizzato dalla rete di imprese con capofila SAVELLI ASCENSORI SRL (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- I-ARM: esoscheletro robotico per la diagnosi di patologie degli arti superiori e riabilitazione funzionale realizzato dalla rete di imprese con capofila ITACA S.N.C. DI MALVATANI EMANUELE & C. (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- Piattaforma domotica integrata e modulare d'ausilio nell'ambient living realizzato dalla rete di imprese con capofila SIAM S.R.L. (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- Studio e sviluppo di un sistema modulare per Ambient Assisted Living ad elevata usabilità ed alto rapporto prestazioni/prezzo realizzato dalla rete di imprese con capofila ESSE-TI S.R.L. (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- DOMODOOR: NUOVA LINEA DI PORTONI MULTIFUNZIONE INTEGRABILI NEL COSTESTO DELLA "SMART HOME" realizzato dalla rete di imprese con capofila ARCO INDUSTRIE S.R.L. (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività);
- PADA: PANNELLO POLIFUNZIONALE INTEGRATO PER AMBIENTI DOMOTICI ASSITITI realizzato dalla rete di imprese con capofila AUTOMA - S.R.L. (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- METI - sMart Environments for real-Time securlty realizzato dalla rete di imprese con capofila E-LINKING ONLINE SYSTEMS S.R.L. (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- SANI: Sensor-based Area Network for Indoor Wellness realizzato dalla rete di imprese con capofila VEGA STYLE LIFT SRL (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- SmartLife: sistema domotico evoluto per la tutela di utenti deboli, la virtual presence e la sicurezza domestica, realizzato dalla rete di imprese con capofila INIM ELECTRONICS S.R.L. (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- Studio e sviluppo di un innovativo sistema di distribuzione audio/video/dati e monitoraggio ambientale orientato all' Ambient Assisted Living in ambito domestico e per infrastrutture pubbliche e private realizzato dalla rete di imprese con capofila F.B.T. - ELETTRONICA - SOCIETA' PER AZIONI (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività)
- Smart Shoes for Charcot Foot: calzatura preventiva per evitare complicanze in pazienti affetti neuropatici ad alto rischio di ulcerazione o affetti da Charcot realizzato dalla rete di imprese con capofila SALVATELLI S.R.L. (progetto co-finanziato dalla Regione Marche nell'ambito del POR Competività).

Esempi di altri risultati:

- **Leaf House, la prima casa a emissioni zero**, completamente autosufficiente dal punto di vista energetico. Si tratta del primo importante passo della LEAF Community (Life Energy And Future) la comunità interamente a energia "pulita".



- nascita e sviluppo di diversi **spin-off universitari** nel settore della domotica ed affini; es: Alpiquadro, Arielab, IDEA, Nautes, Strategie, e-Lios Srl, Pency Srl
- sviluppo del **Protocollo ITACA**, lo strumento di valutazione della sostenibilità energetico-ambientale, nell'ambito di ITACA (Conferenza delle Regioni e Province italiane) e del relativo Comitato di Gestione del Protocollo ITACA con cui possono essere valutati edifici residenziali, terziario, edifici industriali, commerciali, scolastici e successivamente a scala urbana
- **Sens&Micro Lab**, Laboratorio Regionale per la realizzazione di Sensori e Microsistemi avanzati
- Organizzazione del **Forum Europeo Ambient Assisted Living**, Lecce settembre 2011
- **INNOVABILIA**, Edizioni 2009 e 2012
- **Festival dell'Innovazione**, edizioni 2009 e 2011

2.3 Il modello di governance del cluster

Per quanto attiene la governance e gli strumenti organizzativi per l'attuazione e la gestione del Piano di Sviluppo Strategico, sono previsti organi e funzioni congeniali al ruolo del Cluster quale **orchestratore di ecosistemi dell'imprenditorialità innovativa high-tech**.

La complessità di articolazione del cluster (per numero e tipologia di soggetti coinvolti) e la necessità di assicurare la coerenza degli obiettivi strategici e l'efficacia delle azioni di coordinamento impongono pertanto di prestare particolare attenzione al modello di governance.

Si tratta più precisamente di una soluzione operativa con la quale si intendono attivare organi e procedure specifiche per la elaborazione e successiva gestione del Piano che, facendo salva la centralità della responsabilità contrattuale dei singoli soggetti attuatori dei progetti, consentano tuttavia di acquisire il massimo di efficacia ed efficienza nella conduzione delle fasi di progettazione, e nelle successive attività e raggiungimento degli obiettivi.

La struttura di Governance del Cluster dovrà essere:

- a) **leggera e snella**, per non appesantire i passaggi burocratici e decisionali
- b) **flessibile**, per adattarsi ai vari mutamenti tecnico-scientifici e politico-sociali che si attendono nell'ambito della visione a lungo termine cui il cluster deve tendere
- c) **open**, per far in modo che il Cluster possa essere arricchito con altre esperienze distrettuali che dovessero svilupparsi in seguito

Inoltre, considerando il ruolo importante che le hanno Politiche (welfare, inclusione sociale, salute, ecc.) nell'applicazione dei risultati della ricerca nei temi tipici di questo cluster, si ritiene essenziale un coinvolgimento attivo delle Regioni nella definizione degli obiettivi strategici e nella governance, come azione di affiancamento per meglio finalizzare e focalizzare le azioni strategiche.

Il modello di governance prescelto è pertanto quello **'federato'** poiché lo si ritiene maggiormente rispondente alle caratteristiche dei soggetti coinvolti e alla complessità degli ambiti tecnologici e applicativi del cluster.

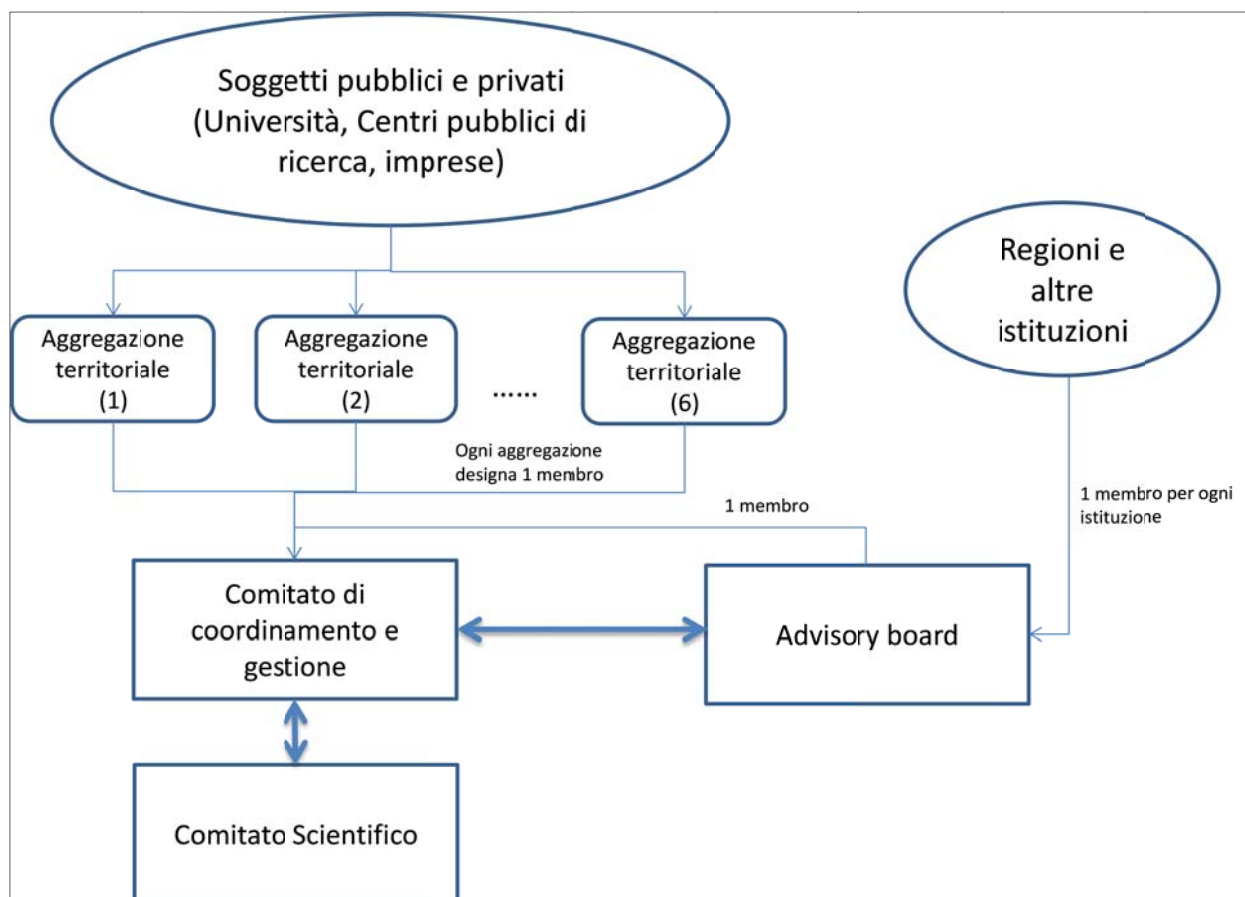
Al fine di rendere maggiormente snella la struttura di governance e nel contempo consolidare il percorso già avviato per costruire il "Sistema Italia" partendo dal singolo "Sistema Regionale" si prevede, dove non già presenti, la costituzione di soggetti 'Aggregatori', su base territoriale (Distretti, Poli di Innovazione o Aggregazioni Pubblico-Private a vario titolo) che includono Imprese, Associazioni di categoria, Università e Enti pubblici di Ricerca, altri Organismi di ricerca, Associazioni di end user, ecc.

Saranno quindi tali "Aggregatori" a guidare e ad assumere un ruolo rilevante nella Governance del Cluster.



A tal riguardo, come già evidenziato nel paragrafo che descrive la composizione del cluster, è importante sottolineare che, in ciascuna Regione, è già stato avviato un percorso di costruzione delle Aggregazioni, in alcuni casi già costituite in altre in fase di costituzione, nelle forme ritenute più opportune nei rispettivi territori regionali.

La struttura di "Governance" del Cluster assumerà la forma evidenziata nello schema seguente:



Gli organi principali del Cluster saranno:

- il Comitato di Coordinamento e Gestione
- l'Advisory Board
- Il Comitato Tecnico-Scientifico

1 – Comitato di Coordinamento e Gestione

- E' l'organo di Coordinamento e Gestione del cluster
- E' costituito dai Presidenti/Coordinatori delle Aggregazioni di Soggetti Pubblico-Privati partecipanti al cluster, nel numero di 1 per ogni Aggregazione operante su ciascuna Regione impegnata a firmare l'Accordo di Programma col MIUR. Poiché in alcuni casi tali Aggregazioni sono in fase di costituzione, non si è ritenuto opportuno, in questo contesto, indicare la composizione esatta del Comitato; si ritiene sia più opportuno rinviare tale aspetto e provvedere in tal senso immediatamente nella fase di start-up del Cluster.
- Si interfaccia verso il MIUR e le Regioni e verso l'esterno in generale, per



- nuove proposte
- aggiornamento sullo stato di implementazione dei progetti
- segnalazione di eventuali criticità
- In coerenza con le indicazioni dell’ Advisory Board, definisce ed implementa le strategie del Cluster
- Si avvale del parere del Comitato Tecnico-Scientifico per definire le strategie del Cluster
- Svolge le funzioni di:
 - monitoraggio dell’avanzamento dei progetti
 - monitoraggio della loro ricaduta sui territori (sulla base di una griglia di indicatori individuata dal “Comitato Tecnico Scientifico”)
 - sviluppo e coordinamento delle “linee di servizio” che qualificano il cluster (e.g., supporto internazionalizzazione, sviluppo R&S, sviluppo di filiera, formazione capitale umano, attrazione di investimenti);
 - sviluppo di nuove proposte progettuali nell’ambito delle aree tematiche previste dal nuovo Programma europeo per la ricerca e innovazione 2014-2020 Horizon 2020.

Partecipano alle sedute dell’Organo, a titolo consultivo, i Rappresentanti (1 per ciascun comitato)

- dell’ Advisory Board
- del Comitato Tecnico Scientifico

In seno al Comitato di Coordinamento e Gestione viene nominato un Coordinatore a rotazione. Gli aspetti di gestione dell’Organo di Coordinamento e Gestione saranno oggetto di apposito regolamento definito e approvato dal Comitato stesso.

Ferma restando la completa autonomia gestionale del Comitato di Coordinamento e Gestione si ritiene utile suggerire, nell’ambito del suo regolamento, la previsione di convocazione a cadenza annuale di una Conferenza del Cluster, alla quale sono invitati a partecipare i rappresentanti di tutti i soggetti pubblici e privati coinvolti a vario titolo nel Cluster. Lo scopo di tale Conferenze è da un lato quello di comunicare a tutti i soggetti coinvolti gli aggiornamenti relativi alle attività, alle strategie e agli obiettivi del cluster, dall’altro di raccogliere eventuali suggerimenti e proposte da parte dei partecipanti. Considerato il numero elevato dei soggetti che partecipano al cluster e l’impossibilità di dare loro una rappresentanza diretta nei diversi organi di gestione del Cluster, la previsione di tale conferenza ha lo scopo di assicurare la condivisione delle linee strategiche e degli obiettivi del cluster e di assicurare il massimo utilizzo del patrimonio di idee e conoscenze raccolte intorno al Cluster.

2 – Advisory Board

E’ il Comitato di affiancamento al Comitato di Coordinamento e Gestione nella definizione delle azioni strategiche che Cluster.

Ne fanno parte i rappresentanti delle Regioni (settore ricerca/sviluppo economico e servizi sociali/ welfare) che sottoscriveranno l’accordo di programma con il MIUR e di altre Istituzioni individuate tra quelle operanti nel settore di interesse del Cluster tra cui: l’Associazione Italiana Ambient Assisted Living (AitAAL), il Joint Programme Europeo AAL art.185, la Piattaforma Europea AGE.

Al fine di garantire adeguate interconnessioni per la definizione di politiche integrate e coerenti, in grado di promuovere lo sviluppo di ambiti applicativi comuni, nell’Advisory Board saranno rappresentati anche le regioni guida del Cluster “Tecnologia per le Smart Communities” date le sinergie in ambito tecnologico e di mercato attivabili con tale Cluster (vedi sezione 4.4.).

Il Comitato avrà una funzione di affiancamento alle attività del Comitato di Coordinamento e Gestione essenzialmente rivolta a:

- assicurare che l’attività del Cluster sia coerente con gli indirizzi delle politiche regionali, nazionali ed europee;



- elaborare proposte di azioni di sistema da sottoporre per la loro attuazione all’Organo di Coordinamento e Gestione;
- garantire che le tematiche oggetto di ricerca rispondano ai bisogni degli user need identificati dalla domanda pubblica;
- contribuire alla definizione delle linee di indirizzo di politica nazionale sui temi oggetto del cluster.

Il Comitato elegge al proprio interno un Presidente che farà parte dell’Organo di coordinamento e gestione.

3 - Comitato Tecnico-Scientifico

E’ composto da soggetti individuati dalle Aggregazioni Pubblico-Private che partecipano al Cluster ed è costituito da persone con elevata competenza tecnico-scientifica provenienti dalle Imprese, dalle Università e dagli Enti di Ricerca con i seguenti compiti:

- Esame e formulazione di pareri sui piani di sviluppo del cluster;
- Segnalazione di best practice e percorsi di condivisione delle stesse;
- Elaborazione di indirizzi su settori tecnologici prevalenti, di progetti formativi e di disseminazione;
- Contributo alla individuazione degli ambiti strategici del Cluster (indipendentemente dai progetti che sono in essere);
- Individuazione e segnalazione degli esperti scientifici “di settore”
- Definizione della griglia di valutazione delle performance del cluster, che sarà usata dall’organo di coordinamento e gestione. (es. monitoraggio ricadute in brevetti, start-up, attivazioni di nuove collaborazioni fra imprese e/o centri di ricerca (intra ed infra territori).



3. Obiettivi e attività del cluster

3.1 Gli obiettivi

Il Cluster nascerà con lo scopo di sostenere, attraverso l'eccellenza scientifica e tecnologica, l'attrattività di investimenti in settori produttivi emergenti legati alle problematiche relative alle sfide sociali (cambiamento delle condizioni di vita, cambiamento demografico, invecchiamento della popolazione, ecc.) e si focalizzerà sui seguenti obiettivi strategici:

- consolidamento infrastrutturale della ricerca e trasferimento tecnologico in relazione alle necessità e alle aspettative espresse dalle realtà produttive nazionali, nel settore di intervento, nonché alle strategie europee condivise per la competitività, l'innovazione e lo sviluppo sostenibile;
- creazione di azioni volte a favorire il consolidamento di politiche di sistema e di masse critiche ampie, efficaci e di dimensioni adeguate per poter sopportare, in modo integrato, gli sforzi necessari per raggiungere gli obiettivi ambiziosi imposti dalle Strategie e dalle Politiche Europee;
- supporto alle Istituzioni preposte alla promozione della Ricerca Scientifica e Tecnologica e alle Politiche Sociali che si avvarranno della struttura del Cluster per:
 - sostenere la partecipazione, il coordinamento e l'avvio di progetti ed iniziative nazionali ed internazionali interessanti per i settori di attività del Cluster
 - stimolare la competitività e le opportunità commerciali
 - contribuire a identificare le attuali barriere all'innovazione e le opportunità nel campo dell'invecchiamento attivo e in buona salute
 - migliorare il grado di interazione dei cittadini (soprattutto anziani e soggetti fragili) con le tecnologie attraverso lo sviluppo di studi dedicati sull'impatto del design nella semplificazione dei compiti
- realizzazione di un collegamento stabile tra mondo della ricerca, mondo della produzione di beni e di servizi, mondo del credito e territorio, in modo da favorire lo sviluppo diffuso dei processi di innovazione;
- promozione delle competenze scientifiche e tecnologiche presenti sul territorio nazionale, intesa a favorire l'accesso degli utilizzatori alle conoscenze ed ai prodotti della ricerca, anche attraverso la progressiva sistematizzazione delle informazioni, finalizzate alla costruzione di banche dati condivise;
- potenziamento e facilitazione dell'accesso alle strutture ed alla strumentazione per la ricerca, anche attraverso la realizzazione di specifiche iniziative riguardanti il rafforzamento delle infrastrutture e delle reti immateriali che mettano a sistema le risorse esistenti;
- sviluppo degli interventi di sostegno per favorire la presenza del sistema nazionale e regionale della ricerca e dell'innovazione nei grandi progetti comunitari ed internazionali;
- attivazione di interventi diretti a favorire la collaborazione tra imprese per la crescita dimensionale e l'internazionalizzazione;



- promozione dello sviluppo dell'imprenditorialità tecnologica nei comparti di riferimento, con la costituzione ed il potenziamento di nuove imprese e spin-off ad alta tecnologia;
- promozione dell'alta formazione per l'inserimento di risorse umane altamente qualificate nelle imprese della filiera;
- diffusione della cultura dell'innovazione.

3.2 Le Strategie

Nella prospettiva di una crescita della "performance" innovativa del Paese, soprattutto sul piano della disponibilità di prodotti/servizi nuovi e sostenibili per gli Utenti target, il Cluster punta sulla sinergia tra soci pubblici e privati per cogliere al meglio le opportunità offerte dai programmi della UE, dai programmi nazionali e da quelli regionali a sostegno della ricerca e della innovazione, per attivare/attrarre ulteriori risorse, e per determinare le condizioni per una piena valorizzazione delle capacità di R&S e industriali/imprenditoriali, nel settore, sui mercati sia interni sia internazionali.

Per raggiungere gli obiettivi e le finalità prefissati, il Cluster opererà secondo le seguenti linee strategiche:

- Condividere strumenti e risorse regionali attraverso la promozione e l'attivazione di **"Programmi Congiunti Interregionali"** secondo un modello che, combinando i benefici della *"tripla elica"* e dell'*User-driven Open-Innovation* consente di praticare processi di *"glo-calizzazione"*
- Valorizzare i progetti, concepiti dai soci industriali e pubblici, 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, propri delle tematiche del Cluster
- Amplificare l'impatto sul Sistema Nazionale e sui territori Regionali tramite l'attuazione di progetti di ricerca mediante la metodologia, creata nei laboratori M.I.T. USA, mutuata dai paesi europei, caratterizzata come **User-Driven Open Innovation** e codificata come **"Living-Lab"**. Con questa metodologia, il Cluster, da una parte valorizzerà il potenziale delle alte tecnologie per creare e/o attrarre imprenditorialità high-tech, dall'altra utilizzerà le alte tecnologie per contribuire alla modernizzazione del sistema socio-economico nazionale
- aumentare la competitività delle aziende, anche fuori dei confini regionali e nazionali, ed incrementare il numero e le dimensioni delle aziende, mediante:
 - l'attivazione di idonee sinergie,
 - progettualità comune,
 - orientamenti e indirizzi condivisi,
 - contesto collaborativo osmotico,
 - aggregazione di risorse e operatività di "servizi" trasversali (infrastrutture di ricerca, osservatori tecnologici, interfacce verso programmi/opportunità sovra-nazionali, ecc.);
- accrescere l'occupazione, la competitività del "Sistema Italia" e la qualità sociale e culturale dei territori, attraverso innovazione, capacità ed opportunità imprenditoriali, attrattività verso il mondo della ricerca e formazione di ricercatori altamente qualificati;



- attuare politiche di intervento dell'Unione Europea e creare legami solidi con tutti i partner per il miglioramento delle condizioni di attrattività del territorio nazionale in materia di sviluppo di tecnologie e prodotti/servizi innovativi;
- assicurare la piena utilizzazione dei finanziamenti disponibili (europei e internazionali, nazionali, regionali) e rendere disponibili le risorse del settore privato, anche attraverso forme di finanza innovativa e l'attrazione di investimenti anche di venture capital.
- operare per la crescita di una massa critica di giovani talenti in grado di progettare e creare imprese innovative nel contesto dei prodotti e servizi, sostenendo la nascita di spin-off di ricerca e lo sviluppo di impresa nei settori ad alto contenuto tecnologico
- attivare e rafforzare reti di sviluppo locale e nazionale basate sull'innovazione al fine di contribuire alla modernizzazione ed alla internazionalizzazione dei settori produttivi tradizionali;
- concorrere, considerando anche la partecipazione di partner ubicati in regioni con una posizione geografica strategica, allo sviluppo di forme di partenariato attivo con i paesi della sponda Sud del Mediterraneo e dell'Area Balcanica, associando, alle grandi iniziative dei corridoi materiali della logistica, corridoi immateriali di scambio di conoscenze, capitale umano e know-how con ricadute sui processi di internazionalizzazione dei sistemi regionali di PMI.

Con questa strategia il Cluster, da una parte intende posizionarsi sulle frontiere scientifiche e tecnologiche su cui sono impegnate l'Europa e l'Italia nel settore, e dall'altra intende contribuire ad accorciare il **“Time to market”**, cioè i tempi di valorizzazione dei risultati della ricerca e dei vantaggi tecnologici da parte del sistema socio economico nazionale.



3.3 Analisi SWOT

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<i>un'accumulazione importante di attività scientifica in strutture pubbliche e private in grado di inserirsi in cluster di livello nazionale ed internazionale</i>	<i>insufficiente livello di spesa in ricerca</i>
<i>presenza di grandi imprese del settore</i>	<i>numero eccessivo di strumenti di incentivazione</i>
<i>presenza di importanti imprese di media dimensione con forte capacità di esportazione e creazione di opportunità di lavoro</i>	<i>tempi di risposta alla domanda delle imprese sono ancora troppo lunghi</i>
<i>presenza importante e capillare delle Università e degli Enti Pubblici di Ricerca</i>	<i>strutture produttive regionali che, pur con i parziali mutamenti indotti dagli interventi realizzati con il PON 2000-2006, rimangono poco vocate ad incorporare processi di innovazione di elevato spessore</i>
<i>Forte trend di crescita del mercato AAL e delle Tecnologie per gli Ambienti di Vita in genere</i>	<i>processi di valutazione dei progetti non appaiono ancora completamente in linea con l'esigenza di garantire la necessaria selettività</i>
<i>ampio bacino di forza lavoro qualificata, in particolare femminile e giovanile</i>	<i>sbilanciamento tra l'offerta scientifica del sistema pubblico della ricerca rispetto alle caratteristiche del sistema produttivo</i>
<i>crescita del numero dei laureati, anche in materie scientifiche e sociali</i>	<i>debolezza delle istituzioni pubbliche preposte a favorire l'inserimento nel mercato del lavoro</i>
<i>nascita di nuove imprese e/o unità locali</i>	<i>incapacità delle istituzioni finanziarie ad agire “da sponda” a progetti di sviluppo</i>
<i>Presenza sul territorio di Aggregazioni Pubblico-Private regionali con cui interagire a rete (Distretti, Reti di Laboratori Pubblici, ecc.)</i>	<i>insufficiente disponibilità di profili professionali qualificati rispondenti alle esigenze dei settori produttivi</i>
<i>intrinseca capacità e presenza corrente e pregressa dei componenti il Cluster nei circuiti nazionali/internazionali di produzione e valorizzazione di tecnologie/prodotti/servizi innovativi nel settore</i>	<i>limitato, seppure crescente, orientamento dei soggetti pubblici di ricerca a soddisfare le esigenze delle imprese o del territorio</i>
OPPORTUNITA'	MINACCE
<i>avvio di politiche nazionali che si avvalgono di strumenti di intervento innovativi finalizzati allo sviluppo</i>	<i>tumultuosa crescita dei nuovi attori mondiali</i>
<i>gestione integrata delle azioni di competenza del MIUR e del MiSE</i>	<i>notevole aumento di risorse disponibili che può indurre ad una minore selettività nella scelta dei progetti ed una loro inadeguata finalizzazione alle effettive esigenze del sistema produttivo</i>
<i>mercato in continua espansione per l'incremento della domanda di prodotti e servizi dovuto ai costanti e progressivi cambiamenti sociali</i>	<i>rischio che non si riesca ad agganciare il trend di crescita economica e conseguente rischio di una ulteriore marginalizzazione delle imprese del Mezzogiorno</i>
<i>disponibilità di capitale umano specializzato</i>	<i>Rischio immagine non positiva dell'ambiente economico in diverse regioni</i>
<i>l'attivazione, a livello comunitario, del prossimo Horizon 2020, delle iniziative congiunte del tipo AAL, e del CIP (Competitiveness Innovation Programme)</i>	<i>Il rischio che il processo di inclusione dei giovani nel mercato del lavoro rimanga ostruito e che le nuove leve a medio-alta qualificazione siano costrette a emigrare</i>
<i>L'attivazione in diverse Regioni di iniziative e politiche correlate</i>	<i>Negativa congiuntura economica</i>
<i>cambio generazionale nelle imprese</i>	
<i>possibilità di attrarre nuove imprese in settori high-tech</i>	
<i>consolidamento delle diverse reti di collaborazione pubblico/privato già avviate nelle regioni Convergenza</i>	



3.4 Identificazione degli ambiti di intervento

Il Cluster, nella sua missione principale, dovrà assumere il ruolo di *"propulsore della crescita economica sostenibile dei territori coinvolti e dell'intero sistema economico nazionale"* e pertanto sarà impegnato, attraverso i suoi soci membri, nel realizzare attività di Ricerca, Sviluppo e Trasferimento Tecnologico dal sistema della ricerca a quello imprenditoriale nel settore delle Tecnologie per gli Ambienti di Vita, che siano a supporto delle problematiche emergenti relative alla società e del miglioramento della qualità della vita in genere. Il Cluster opererà quindi su questo numero definito e limitato di tematiche tecnologiche trasversali, all'interno delle quali trattare problematiche, successivamente definite ed illustrate, che siano in grado di consolidare la competitività del Paese e di rafforzare le sinergie tra politiche e strumenti di valorizzazione della ricerca e innovazione regionali, nazionali e comunitari. Gli interventi in materia di ricerca dovranno privilegiare, per avere certezza di un loro ritorno, quelle iniziative industriali che sono caratterizzate da una marcata componente d'innovazione tecnologica e che mirano a creare sistema nella PMI in discontinuità con quanto avvenuto in passato.

La definizione degli ambiti di intervento ha avuto luogo a partire dall'analisi delle esigenze dell'utenza, delle competenze di eccellenza esistenti nel Paese all'interno delle strutture pubbliche di ricerca e dei risultati della ricerca industrialmente trasferibili. L'analisi ha preso in esame alcuni elementi qualificanti quali:

- coerenza rispetto al settore Mutamenti Sociali e Innovazione Sociale in genere
- coerenza con i programmi di sviluppo e innovazione nazionali ed internazionali
- connessione con le principali Reti e piattaforme tecnologiche nazionali ed internazionali innovative attive nel settore
- possibilità di identificare un definito e limitato numero di "Aggregazioni" che permettano la condivisione di interessi specifici di ricerca e sviluppo, ed il raggiungimento di una significativa massa critica di competenze in grado di imprimere una accelerazione alla crescita del settore, evitando polverizzazioni di sforzi e di risorse
- linee di ricerca strategiche in cui sono già attive collaborazioni con il mondo produttivo e loro inserimento nell'ambito di una complessiva strategia che renda possibile un percorso di valorizzazione dei Laboratori, delle strutture di ricerca e delle reti già esistenti a livello nazionale e regionale

A tali fine, i soggetti partecipanti hanno identificato le caratteristiche principali che intervengono in termini di:

- politiche di contesto, ovvero interventi di sistema;
- sviluppo di un sistema di competenze tecnico-scientifiche, fortemente correlate con le specializzazioni produttive regionali ed integrate con le relative specializzazioni nazionali ed europee rafforzando altresì il sistema della ricerca nazionale;
- rafforzamento ed ampliamento della base produttiva attraverso l'utilizzo degli strumenti della programmazione negoziata e degli strumenti della programmazione Comunitaria, Nazionale e Regionale.

Pertanto, in accordo agli schemi precedentemente descritti e seguendo le linee guida sin qui riportate, il Cluster opererà sviluppando le proprie attività in un ambito ICT con tematiche proprie delle "Tecnologie per gli Ambienti di Vita", e con supporto tecnologico che può essere classificato differenzialmente a seconda dei settori che identificano gli ambienti di applicazione, con una logica Centrata sull'Utente (**User Centered Design**), schematizzata nella figura che segue.



1. **Focalizzarsi sull'utente ed i suoi bisogni** al fine di riconfigurare l'offerta di prodotti e servizi, colmando l'attuale gap tra domanda e offerta (l'offerta deve strutturarsi sui bisogni in essere e predisporre circa i bisogni futuri)
2. **Favorire, a livello culturale, l'idea di evoluzione della casa**, che oltre ad essere un rifugio sicuro e protettivo rappresenta anche luogo con il quale interagire
3. **Promuovere la "qualità" dell'abitazione**, obiettivo raggiungibile attraverso la convergenza di sforzi tra i diversi attori interessati a tale realtà (catena del valore, canale)

L'efficacia nella fruizione, da parte dell'utente, degli spazi abitativi e dei suoi sistemi tecnologici è affidata pertanto alla capacità progettuale dell'integrazione tra le caratteristiche fisiche e prestazionali degli stessi spazi e le tecnologie di supporto con essi interagenti. Migliorare la accessibilità, la sicurezza, la sostenibilità energetica degli ambienti ed il loro confort. L'Ambiente è da intendersi come uno "Smart Green Ambient", dove le tecnologie si integrano con le caratteristiche dell'abitare sostenibile, ambientalmente ed anche socialmente (Housing Sociale), trattando e sviluppando soluzioni tecnologicamente avanzate nei seguenti settori principali di intervento e relative applicazioni:

- **Benessere e Comfort:**

- da tenere in considerazione nell'ambito della progettazione ed inteso come "l'insieme di sensazioni piacevoli derivanti da stimoli esterni o interni al nostro corpo, che procurano una sensazione di benessere in una determinata situazione: es., quando la persona è seduta oppure si trova in un ambiente ventilato o silenzioso o illuminato da una luce senza forti contrasti"
- un maggiore e più facile controllo delle applicazioni domestiche sia dall'interno sia dall'esterno della casa;
- un aumento delle comunicazioni con l'esterno permettendo l'accesso a servizi centralizzati di fornitori diversi;
- la condivisione di applicazioni semplificandone la gestione e realizzando nello stesso tempo dei risparmi.

- **Inclusione:**

- compensazione della diminuzione delle capacità cognitive e di relazione sociale, mantenendo forti canali di comunicazione con le famiglie, gli amici, caregivers e comunità locali e virtuali e fornendo opportunità/strumenti personalizzati di conoscenza, addestramento, empowering;
- stimolando e facilitando attività di relazione, di intrattenimento, formazione e partecipazione alla vita attiva
- agevolando l'accesso ai servizi e ai beni attraverso transazioni che possono essere completate in modo digitale nella logica della self-serve society in cui l'utente interagisce direttamente con la tecnologia scegliendo autonomamente il prodotto che preferisce in base alle proprie esigenze.

- **Assistenza:**

- accessi user-friendly a servizi (es: personal care, shopping, mobilità, trasporto, gestione e pulizia della casa, cooking, ecc.) che devono essere erogati da personale qualificato ma che possono essere supportati da mezzi elettronici
- monitoraggio remoto da parte di familiari, caregivers o gestori sociali in grado di intervenire in caso di necessità o di inviare messaggi di interesse
- sistemi di supporto per superare problemi legati alla memoria, attraverso dispositivi che ricordano all'utente di svolgere le normali attività quotidiane, l'assunzione di specifici farmaci o lo svolgimento di una determinata terapia o di un determinato piano di azioni



- progettazione e design di dispositivi di ausilio alla persona che riducano le problematiche di interazione nei soggetti affetti dalle patologie e disabilità con i dispositivi tecnologici

- **Sicurezza:**

- qui il target è relativo alla sensazione soggettiva da parte della persona di sentirsi sicura e tranquilla negli spazi abitativi, soprattutto in casa propria. Sono incluse problematiche relative all'intrusione, rivelazione di fughe di gas, inizi di incendio, prevenzione e rilevazione delle cadute, controllo di accessi, gestione della casa, ecc.

- sono comprese anche le problematiche di sicurezza outdoor, attraverso sistemi che allertano se l'utente si allontana oltre un determinato raggio dall'abitazione, monitorando i percorsi e gli spostamenti svolti.

- **Salute:**

- supporto medico, in termini di supervisione e cura, attraverso l'integrazione di tecnologie per poter monitorare, anche in remoto, parametri medici, come per esempio, condizioni cardiache, pressione sanguigna, livello di glucosio nel sangue, aumento di peso, somministrazione di farmaci, ecc.

- gestione della terapia a domicilio limitando il numero di interventi presso la struttura ospedaliera, ma nel contempo consentendo al medico di monitorare in tempo reale o in differita la progressione della malattia.

Dal punto di vista tecnico-scientifico, gli argomenti che verranno presi in considerazione dovranno essere trattati secondo un comune denominatore che tiene conto di obiettivi di:

- **integrazione di funzioni/strumenti/servizi,**
- **interoperabilità**
- **standard**
- **risparmio e sostenibilità energetica**
- **accessibilità**

secondo lo schema che considera la trasversalità dei concetti tecnologici di "**Sensing, Reasoning, Acting, Communicating e Interaction**".

Tali temi, tra l'altro, risultano già direttamente collegabili e interfacciabili, in modo anche trasversale, a quelli individuati come prioritari dal MIUR attraverso il bando "SMART CITIES AND COMMUNITIES AND SOCIAL INNOVATION" e che possono essere considerati, anche in modo combinato, come temi portanti all'interno del Cluster; tra questi:

1 - DOMOTICA: promuovere lo sviluppo di nuove conoscenze, soluzioni tecnologiche innovative, impianti, costruzioni e prodotti altamente innovativi che, secondo uno schema di Ambient Intelligence ed "Ambient Assisted Living", permettano di ridisegnare l'ambiente di vita domestico in modo da garantire una migliore qualità della vita delle persone, l'inclusione, la sicurezza, nonché una piena autonomia delle persone diversamente abili.

2 - INVECCHIAMENTO DELLA SOCIETÀ: sostenere lo sviluppo di soluzioni innovative per migliorare la qualità di vita e la cura della popolazione anziana, attraverso lo sviluppo di nuovi sistemi e servizi finalizzati ad agevolare la mobilità, il prolungamento della vita attiva e ridurre l'isolamento sociale.

3 - TECNOLOGIE WELFARE E INCLUSIONE: sostenere l'inclusione di categorie a rischio e prevenire forme di disagio sociale, attraverso lo sviluppo di servizi innovativi basati sull'impiego di tecnologie ICT e diretti alla soluzione dei problemi delle persone diversamente abili.



Da quanto su riportato si evidenziano subito problematiche scientifiche relative all'utilizzo di Tecnologie Abilitanti per lo sviluppo di nuovi prodotti e nuovi servizi, alcuni già oggetto dei piani industriali delle aziende coinvolte, che determineranno i filoni della ricerca tecnologica, tra cui, a titolo esemplificativo:

- nuovi prodotti e componenti per l'automazione di funzioni negli impianti e nelle apparecchiature tecnologiche degli edifici;
- nuovi componenti e sistemi di comunicazione che consentono nel loro insieme di realizzare sistemi tecnologici complessi per migliorare la fruizione e la gestione degli spazi dentro e fuori gli edifici
- piattaforme tecnologiche di integrazione a configurazione flessibile.
- sensori e microsistemi di nuova generazione, a basso costo e basso consumo, inclusi dispositivi indossabili da parte della persona
- dispositivi sempre più "trasparenti" e non invasivi
- dispositivi affidabili per il rilevamento o la prevenzione di situazioni di pericolo
- reti wireless per la determinazione della posizione dell'utente indoor con alta precisione e con semplice individuazione di eventuali intrusioni
- microsistemi per la generazione di energia ed alimentazione di dispositivi indossabili
- nuove architetture software e hardware
- smart objects con mobili ed elettrodomestici intelligenti
- nuovi sistemi per gestire le informazioni mediche dei pazienti e monitoraggio di parametri vitali
- sistemi innovativi per la gestione dell'assistenza domiciliare
- dispositivi e sistemi innovativi per l'inclusione sociale
- interfacce utente elderly-friendly, sia software che hardware, opportunamente progettate per la tipologia di utenza

Si riportano inoltre alcuni obiettivi specifici e contenuti che saranno ugualmente materia ed argomento delle attività progettuali che verranno sviluppate:

- progettare e sviluppare sistemi intelligenti avanzati, in grado di assistere e favorire l'autonomia delle persone (soprattutto anziane e non autosufficienti);
- progettare sistemi tecnologici innovativi basati sugli effettivi bisogni degli utenti (paziente, caregiver e personale socio-sanitario) e sulle caratteristiche strutturali dell'ambiente in cui verranno inseriti, avendo cura di minimizzare l'invasività percepita dal soggetto;
- sviluppare protocolli per la valutazione delle tecnologie in base agli effetti che queste producono 1) sugli utenti, 2) sui familiari e i caregiver e 3) sugli operatori socio-sanitari e gli assistenti sociali che seguono gli utenti, al fine di misurarne, con utenti reali, il grado di accettabilità e usabilità;
- realizzare sistemi tecnologici modulabili costituiti da moduli wearable miniaturizzati, moduli di localizzazione per ambienti indoor, software di gestione degli eventi e moduli black box per registrare i dati e le attività quotidiane del soggetto;
- verificare la realizzabilità dell'integrazione tra perseguimento dell'autonomia personale delle persone anziane, disabili e non autosufficienti e tecnologie innovative calandosi nella dimensione dell'organizzazione socio-sanitaria, e dell'impatto che su di essa esercita il sistema multilivello delle autonomie territoriali;
- studiare le possibili caratteristiche del futuro modello di integrazione socio-sanitaria e sulla sua possibile determinazione sulla base dei livelli essenziali delle prestazioni sanitarie ovvero socio-sanitarie;
- analizzare le possibili innovazioni sul versante dei modelli organizzativi ed erogativi relativi all'assistenza socio-sanitaria, ed approfondire, nella prospettiva dell'art. 118 Cost., l'impatto del



principio di sussidiarietà orizzontale sui servizi di assistenza socio-sanitaria agli anziani e ai non autosufficienti;

- analizzare e raffrontare i modelli regionali di integrazione socio-sanitaria, nel tentativo di valutare quale livello di differenziazione interregionale si sia consolidato nel settore in esame, sia sotto il profilo organizzativo che sotto il profilo assistenziale;

Inoltre, è evidente come l'azione e i risultati che deriveranno dall'operatività del Cluster determineranno significativi input e ricadute anche sull'innovazione del settore dell'Edilizia Sostenibile; il che è particolarmente importante in considerazione del peso e della rilevanza di tale comparto nell'economia nazionale e in considerazione dello stato di bisogno di innovazione e rilancio che il comparto stesso esprime.

Le attività ed i processi da intraprendere saranno sostenuti dalla utilizzazione della metodologia dei "**Living Lab**" che, con caratteristiche proprie dell' "User-Centered Design", è finalizzata alla dimostrazione e validazione di soluzioni complesse in contesti molteplici ed evolutivi della vita reale. Nelle diverse regioni partecipanti al Cluster sono già presenti realtà molto interessanti come Siti Pilota che permetteranno di effettuare le fasi di dimostrazione su larga scala, potendo contare sul coinvolgimento di almeno 3.000 utenti già nella prima fase di avvio attività.

Tale metodologia consente di attuare le seguenti principali attività:

- tiene insieme le "technology push" e "application pull" in una diversità di visioni e condivisione di conoscenza, che sostengono l'ideazione di nuovi scenari, concetti e relativi artefatti.
- coinvolge tutti gli attori, specialmente comunità di utenti sin dall'inizio del processo di co-creazione per scoprire scenari emergenti, usi e comportamenti, mediante scenari di vita in ambienti reali o virtuali
- realizza il livello proprio degli artefatti tecnologici per sperimentare scenari di vita con un gran numero di utenti e collezionando dati che saranno analizzati nell'attività di valutazione.
- le nuove idee ed i concetti innovativi sono valutati nella vita reale attraverso varie dimensioni: socio-ergonomica, socio-cognitiva, socio-economica.

Si ritiene che le metodiche dei "Living Labs" siano un potente strumento per coinvolgere efficacemente gli utenti in tutti gli stadi della ricerca, sviluppo ed innovazione, contribuendo pertanto alla crescita competitiva delle regioni. I benefici delle metodologie dei "Living Labs" sono qui sintetizzati per diverse fasce di figure afferenti all'ecosistema TAV:

- **utenti nei loro ruoli di membri di comunità:** essi vengono responsabilizzati per influenzare lo sviluppo di servizi e prodotti che servono i bisogni reali e per contribuire congiuntamente ai risparmi ed ai processi attraverso la partecipazione attiva nel ciclo di vita del prodotto/servizio
- **PMI e microimprese:** vengono sviluppate, validate ed integrate nuove idee, vengono fatti crescere rapidamente i loro servizi e prodotti muovendo da mercati locali verso altri mercati.
- **grandi imprese:** il processo innovativo diventa più efficace, attraverso alleanze con altre imprese, e l'interazione precoce con fasce rappresentative di utenti finali, che vengono radicati in esperienze attive di utenti, incrementando così le probabilità che il nuovo prodotto/servizio "sfondi" già al suo apparire sui mercati.
- **soggetti attivi nella ricerca, nell'economia e nella società:** il partenariato fra imprese, cittadini e governi viene instaurato fino a configurare un vero e proprio ecosistema di innovazione e di servizio



flessibile, che integra l'innovazione sociale e tecnologica, ed accresce la produttività degli investimenti in R&S .

Azioni trasversali

Gli ambiti di intervento includono poi alcune azioni trasversali, intese quali politiche di contesto e di valorizzazione dei laboratori, delle strutture di ricerca e degli *asset* strategici dei soci, che puntano a superare i punti di debolezza del sistema per meglio cogliere le opportunità che si presentano oggi all'industria in un settore di mercato emergente ma che avrà sicuramente prospettive che saranno sempre più in espansione.

Emergono così, aree di intervento identificabili in:

1. Infrastrutture materiali e immateriali su base ICT

- Comunicazione digitale
- Piattaforma servizi per l'innovazione e il trasferimento tecnologico alle PMI (net-community)

2. Formazione specialistica e manageriale

- Attività di formazione continua aziendale per la qualificazione ed il rafforzamento delle risorse umane operanti nel sistema imprenditoriale anche con riferimento alla ricerca ed all'applicazione di nuove tecnologie

3. Marketing\internazionalizzazione\scouting

- Realizzazione di eventi di promozione settoriale e partecipazione a fiere settoriali
- Realizzazione di azioni di scouting e indagini di mercato
- Realizzazione di seminari, workshop e azioni di sensibilizzazione degli operatori locali
- Realizzazione di missioni e sensibilizzazione di operatori esteri (incoming)
- Sostegno alla costituzione di un consorzio finalizzato all'esportazione ed al marketing

5. Logistica

- Realizzazione di interventi di qualificazione delle aree destinate agli insediamenti produttivi ed al loro completamento funzionale, nonché alla piena operatività di tali aree.

6. Certificazione e qualità

- Realizzazione di interventi di formazione a sostegno all'attività di certificazione
- Strutturazione di un pacchetto di servizi di certificazione da erogarsi per mezzo dei soggetti abilitati.

7. Finanza agevolata per le imprese

- Attrazione fondi di “venture o seed capital” e fondi per lo “start up e l'expansion di PMI”
- Studio e design di nuovi assetti e strumenti organizzativi a beneficio delle aziende dell'Aggregazione sul terreno della finanza per lo sviluppo locale.

8. Brevetti

- Realizzazione di un apposito sistema informativo per favorire l'innovazione di prodotto anche tramite lo sviluppo e l'acquisizione di brevetti

9. Interregionalità

- Creazione e sviluppo di reti scientifiche e tecnologiche
- Sviluppo di progettualità su base transnazionale e interregionale



3.5 I progetti di ricerca industriale

I 4 progetti di ricerca industriale che saranno immediatamente avviati riguardano alcuni aspetti chiave rispetto agli obiettivi generali del cluster ed, in coerenza con essi e con le fasi di realizzazione degli stessi, focalizzano le risorse sull’ambiente domestico e sulle tecnologie e servizi per anziani e disabili. La tabella seguente riassume, in sintesi, i titoli dei 4 progetti ed i soggetti coinvolti nella loro realizzazione .

Denominazione progetto	Responsabile del Progetto	Soggetti coinvolti
Ecosistemi domestici condivisi ed interoperabili per ambienti di vita sostenibili, confortevoli e sicuri	Prof. Sauro Longhi Università Politecnica delle Marche – Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consorzio Homelab (Indesit Company, Ariston Thermo, Elica, Spes, Loccioni, Teuco-Guzzini, bTicino, MR&D Institute) 2. Consorzio Genera (PMI nei settori impiantistica e costruzioni) 3. Telecom Italia (Distretto Domus) 4. Distretto Habitech (Trento) 5. Rete High-Tech Marche (ATI di PMI marchigiane) 6. Università Politecnica delle Marche 7. Area Science Park – Trieste 8. Politecnico di Milano
Active Ageing at Home	Ing. Massimo Pistoia eResult Srl	<ol style="list-style-type: none"> 1. eResult Srl 2. GPI Spa 2. Università di Trento 4. CNR (IMM, IBFM, INO, ISTI) 5. INRCA - Istituto Nazionale Riposo e Cura Anziani 6. ST Microelectronics Spa 7. MR&D Spa 8. Exprivia SpA
Easy Home Assistenza residenziale per la cronicità e la non autosufficienza	Prof. Paolo Dario Scuola Superiore Sant’Anna, Pisa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campus Leonardo Soc. Cons. a r.l. 2. Scuola Superiore Sant’Anna 3. Telecom Italia 4. ST Microelectronics 5. CNR (IMM, IBFM, ITIA, ISTC) 6. Eugenio Medea 7. Fondazione Don Carlo Gnocchi 8. Centro Ricerche Plast –Optica S.p.a.
SW integration and advance Human Machine Interfaces in design for Ambient Assisted Living	Dott. Marco Sacco CNR – ITIA, Milano	<ol style="list-style-type: none"> 1. CNR (ITIA, IBFM, IFAC, IENI, ITC) 2. Università Politecnica delle Marche 3. IRCSS AUXOLOGICO 4. Politecnico di Milano 5. Teorema Srl 6. ATS composta da M31 e Calearo 7. Rete DfA Marche (Laboratorio delle Idee, Logical System, Elite) 8. AB Medica



Di seguito si fornisce una breve sintesi dei contenuti dei progetti e dei principali risultati attesi.

Progetto 1 – Ecosistemi domestici condivisi ed interoperabili per ambienti di vita sostenibili, confortevoli e sicuri

Il progetto intende proporre un “framework di interoperabilità” aperto, libero e accessibile, che faccia da struttura portante e da strumento abilitante per soluzioni verticali su ambiti diversificati e per loro natura multifunzionali (energy, comfort, safety & security management). Il progetto punta pertanto a rendere tra loro interoperabili l’ambiente domestico e i dispositivi in esso presenti, per accrescere l’efficienza energetica della casa, la sicurezza ed il comfort delle persone che la abitano. In tal modo, la casa diventa un nodo funzionale e interoperabile di una più estesa Smart Community, aperta alle nuove opportunità delle Smart Cities e Smart Grid.

Il progetto si propone di presentare una evoluzione dell’approccio domotico, in grado di trasformare la casa in un insieme di ecosistemi condivisi ed interoperabili. Per ottenere questo risultato è necessario implementare in casa un substrato tecnologico completo, basato sulla integrazione delle più differenti tipologie di interfacce, e su reti di sensori ambientali e strutturali in grado di acquisire informazioni. Devono essere definiti quindi le ontologie dei dispositivi (fisici e/o virtuali) presenti nell’ambiente domestico, le descrizioni semantiche delle possibili interazioni fra di essi, il design hardware di riferimento, relativi a moduli di interfaccia per oggetti con interoperabilità nativa, i nodi gateway necessari ad abilitare l’interoperabilità di oggetti e sistemi legacy e reti sensoriali interoperabili.

Una volta implementato il substrato tecnologico a supporto della acquisizione di informazioni e della esecuzione di azioni, deve essere definito il livello di servizi che la casa è in grado di offrire. A tale scopo si introduce il concetto di manager, cioè un set di algoritmi che astraggono dai dispositivi fisici e lavorano sulle funzionalità, prescindendo dal dettaglio dei sistemi.

Il progetto prevede un’attività di integrazione, prototipazione e testing funzionale, sia relativa al modulo di interfaccia per l’interoperabilità nativa, sia al gateway necessario a supportare l’interoperabilità di dispositivi legacy, sia alla rete sensoriale. Questa attività consente di validare sperimentalmente il framework sviluppato nelle sue componenti hardware e software e di valutare la qualità e le performance offerte. Il relativo outcome consiste nella valutazione definitiva dei risultati del progetto, nella certificazione dell’architettura interoperabile sviluppata, e nella definizione di procedure di certificazione che possano trovare applicazione sul mercato. Stesso approccio per ogni singolo “manager” una volta disponibile il framework di interoperabilità.

Il paradigma della condivisione, abilitante rispetto all’obiettivo della interoperabilità, rappresenta il denominatore comune delle tematiche sopra descritte. Esso consente di conseguire, da parte degli ecosistemi presenti nell’ambiente domestico e dell’intero “sistema casa” la condivisione ed esposizione di dati ed azioni. Tale condivisione permette di abilitare la possibile integrazione di interfacce uomo-macchina evolute ed adattative, oltre a predisporre la casa alla interazione con strutture gerarchicamente superiori (smart grid, smart communities).

Progetto 2 - Active Ageing at Home

Il progetto si sviluppa nel contesto dell’Ambient Assisted Living ed ha come obiettivo la realizzazione di un sistema innovativo ed integrato, in grado di migliorare la qualità della vita degli anziani (autosufficienti, con eventualmente fragilità o cronicità tipiche dell’invecchiamento, tali da richiedere un’assistenza lieve o moderata), consentendo loro di continuare a rimanere indipendenti nella propria abitazione, di mantenersi in buona salute ed essere parte attiva nella gestione della propria salute stessa.

In particolare, si intende sviluppare un ambiente intelligente in grado di:



- a. monitorare gli aspetti che caratterizzano lo stato di salute ed il benessere psicofisico dell'individuo, tramite un modello virtuale della persona che consideri le caratteristiche individuali e possa fornire indicazioni personalizzate interagendo con l'individuo stesso, rendendolo consapevole dei comportamenti non salutari ed incentivandolo ad essere parte attiva nella gestione della propria salute;
- b. agire da personal guidance tramite gateway che forniscono informazioni sulla persona (gateway domestico, telefono/smartphone, device dedicati indossabili) e valutare le modificazioni individuali nel tempo, al fine di promuovere comportamenti corretti per prevenire la nascita di patologie o contrastarne l'aggravamento;
- c. effettuare un'attività di prevenzione, rilevando situazioni critiche o di rischio, evitando falsi allarmi ed intervenendo di conseguenza. Le tecnologie che si intendono proporre utilizzano smart-sensors, smart-actuators, smart-devices, eterogenei, distribuiti, connessi, integrati in una piattaforma tecnologica basata su di una infrastruttura cloud, per organizzare i dati raccolti in un sistema remoto caratterizzato da elevata affidabilità, scalabilità, sicurezza e performance e che consenta un accesso ai dati indipendente dal singolo dispositivo o applicazione. La piattaforma mira a rappresentare un modello virtuale dell'individuo facendo ampio uso di microsistemi intelligenti fissi e mobili interconnessi e di logiche di inferenza che consentono di effettuare un'analisi dei dati e dei pattern comportamentali al fine di effettuare un monitoraggio legato alle specificità individuali. Tale modello sarà adattativo ed auto-calibrante e prenderà in considerazione il benessere psicofisico globale dell'individuo, quindi anche gli aspetti psicologici e relazionali;
- d. promuovere una adeguata attività fisica, implementando un sistema di Personal Fitness in grado di proporre esercizi in base al profilo, alle caratteristiche fisiche ed alle preferenze dell'utente, nonché di valutarne la corretta esecuzione tramite riconoscimento delle gesture. I dati rilevati durante l'esecuzione saranno inviati al server remoto e processati tramite sistemi di analisi e trasmissione in grado di estrapolare le informazioni chiave e di trasmetterle ove richiesto ai diversi interlocutori (familiari, caregivers, fornitori di servizi), individuando automaticamente le situazioni critiche e consentendo un monitoraggio efficiente del livello di benessere dell'utente;
- e. incentivare le attività di socializzazione e partecipazione attiva alla vita di comunità, realizzando servizi volti alla socializzazione che considerano l'anziano come un utente consapevole, critico ed informato. Essi richiederanno ulteriori servizi personalizzati, realizzati con il coinvolgimento attivo delle persone stesse valorizzando le loro risorse residue a beneficio di tutta la comunità. Si intende creare una rete di supporto (composta da parenti, medici di famiglia, i vicini), con nuove forme di servizi sociali in cui gli aspetti tecnologici e umani sono intimamente e strettamente integrati. I servizi di monitoraggio ad esempio possono essere caratterizzati da una combinazione di reti di sensori e nuove classi di caregivers, che agiscono come sensori umani, raccogliendo informazioni sulle persone, oltre ad essere le risorse per gestire i servizi.

Verranno progettate le seguenti soluzioni/servizi secondo la metodologia user centered che consentirà di realizzare tali prodotti innovativi secondo la specificità dell'utente e delle sue abitudini:

- a. Soluzioni volte ad aumentare il senso di sicurezza e la self-reliance a casa: anti intrusione, monitoraggio e localizzazione indoor tramite sistemi di visione attivi e passivi e tramite radiofrequenza;
- b. soluzioni multisensoriali di prevenzione/rilevazione di eventi critici o di potenziale interesse, sia legati alla persona (cadute, stati di incoscienza, difficoltà nella deambulazione,) che all'ambiente (allagamenti, presenza di gas e fumo, temperatura);
- c. soluzioni multisensoriali di prevenzione primaria e secondaria di deterioramento cognitivo e affettivo tramite analisi dei pattern comportamentali mirati alle "Activities of Daily Living" (ADL, livelli di sedentarietà), vita sociale, abitudini;
- d. sistemi di valutazione dei corretti comportamenti alimentari in funzione della presenza di eventuali patologie e del mantenimento di una dieta equilibrata;



- e. soluzioni di Personal Fitness per l'esecuzione di regolare attività fisica con riconoscimento delle gesture e adattamento al profilo dell'utente;
- f. soluzioni di socializzazione che prevedono la realizzazione di social network realizzati ad-hoc sugli interessi e possibilità delle persone anziane. Tale rete potrà offrire servizi di edutainment, per esempio offrire la possibilità di consultare libri, giornali o riviste di argomenti affini agli interessi dell'utente, far parte di gruppi di discussione su argomenti specifici, condividere immagini e storie, mantenersi in contatto con la propria famiglia e con gli amici, partecipare ed organizzare eventi invitando altre persone, partecipare a giochi online singolarmente od in gruppo;
- g. soluzioni di Interaction Design realizzate specificatamente per le persone anziane progettati, in un'ottica user-centered valorizzando la familiarità, gradevolezza e impatto positivo sulla vita di ogni giorno.

Progetto 3 - Easy Home Assistenza residenziale per la cronicità e la non autosufficienza

Il progetto si propone di studiare e sviluppare soluzioni tecnologiche innovative per la realizzazione di ambienti residenziali intelligenti, connessi ed ecosostenibili per migliorare l'accessibilità e la vivibilità dell'ambiente di vita a persone di ogni età (dal bambino all'anziano) con problemi motori e/o cognitivi o con malattie neurologiche croniche di diversa origine. In generale, il target è rappresentato da persone con problemi motori agli arti inferiori e/o superiori e con malattie neurologiche croniche di diversa origine (vascolare, traumatica, neurodegenerativa, neoplastica o di tipo infiammatorio). Essendo un sistema modulare, per il Progetto 3 viene identificata una configurazione base di tecnologie e servizi per il monitoraggio, l'assistenza e la riabilitazione, comune a tutti gli utenti, e varie soluzioni integrative che saranno definite in base alle esigenze di tre categorie specifiche di utenti:

- a. Disabilità in età evolutiva, studiando i bisogni dei bimbi con paralisi cerebrale e dei loro familiari e sviluppando soluzioni tecnologiche utili per facilitare la vita familiare
- b. Stroke giovanile, studiando i bisogni dei giovani (età compresa fra 35 e 55 anni) sopravvissuti a stroke e delle loro famiglie e sviluppando soluzioni tecnologiche utili a renderli più indipendenti nella loro abitazione
- c. Disabili cognitivi, studiando i bisogni delle persone affette dai morbi di Alzheimer e di Parkinson e delle loro famiglie e sviluppando soluzioni tecnologiche comuni ad entrambi gli scenari.

Il Progetto 3 si pone i seguenti obiettivi specifici:

- Progettare la casa come ambiente connesso dove varie tecnologie sono integrate per favorire la conduzione di stili di vita sani e per garantire all'utente di vivere indipendentemente e in sicurezza presso il proprio domicilio. La rete domestica dovrà essere predisposta affinché risponda in modo rapido, non invasivo ed ecosostenibile ai cambiamenti dei bisogni dei suoi occupanti.
- Progettare e sviluppare servizi robotici avanzati per abitazioni e per condomini che risultino accettabili e usabili da utenti con limitate capacità di deambulazione e/o cognitive, oppure con malattie croniche disabilitanti.
- Progettare e sviluppare un servizio di smart-assistance e di telemonitoraggio per fornire ai caregiver informazioni utili sull'utente (es.: diario delle attività quotidiane, analisi dei trend di comportamento e degli eventuali scostamenti, detection dei comportamenti anomali, analisi del sonno e del cammino, posture detection, analisi degli esercizi motori e cognitivi svolti, parametri fisiologici).
- Eseguire ricerca avanzata nel settore della Robotica, in termini di integrazione con ambienti intelligenti e interconnessi, di navigazione in ambienti non strutturati, di manipolazione fine di oggetti, di interazione utente-robot, di valutazione delle capacità funzionali residue, di apprendimento e di intelligenza artificiale, per sviluppare sistemi robotici più sicuri e affidabili in grado di fornire servizi di alta qualità in ambienti reali a utenti reali.



- Progettare e sviluppare ausili tecnologici per la deambulazione, in grado di assistere il cammino del paziente, interagire intelligentemente con l’ambiente e registrare i comportamenti dell’utente stesso.
- Progettare e sviluppare ausili tecnologici per l'arto superiore in grado di assistere i soggetti nelle ADL, interagire intelligentemente con l’ambiente, monitorare l'attività motoria e registrare i comportamenti dell’utente stesso.
- Progettare e sviluppare ausili tecnologici per il supporto alla riabilitazione dell’arto superiore e inferiore, anche con utilizzo di materiali innovativi, per garantire la continuità del percorso riabilitativo iniziato in ospedale e un mantenimento delle funzionalità motorie acquisite.
- Progettare e sviluppare sistemi robotici e sistemi integrati finalizzati alla stimolazione motoria e cognitiva dei pazienti e in grado di registrare le prestazioni giornaliere
- Progettare e sviluppare tecnologie e soluzioni innovative nei settori delle interfacce di controllo, della domotica, della sensoristica indossabile o per la casa, del tessile, dell’arredamento, connesse tra di loro, gestite da una piattaforma avanzata di Ambient Intelligence e collegate a una piattaforma in cloud per la memorizzazione, elaborazione e consultazione dei dati raccolti.
- Studiare la progettazione degli ambienti di vita per persone con problemi motori di diversa origine o per soggetti con malattie neurologiche croniche disabilitanti coinvolgendo fin dall’inizio la famiglia in applicazione di un modello innovativo di Family Centered Care
- Studiare gli aspetti etici e sociali, e l’efficienza e la sostenibilità delle tecnologie robotiche, di ambient intelligence e di ambient assisted living nel settore del “Personal Care” per introdurre nuovi servizi di welfare e per promuovere la competitività delle industrie locali e dei service providers in Europa e nel mondo.
- Definire proposte di ordinamento giuridico, di pacchetti assicurativi/mutualità sanitaria e previdenziale e di certificazioni per agevolare l’introduzione di servizi robotici innovativi e di tele-assistenza nel mercato nazionale e internazionale.
- Informare, attrarre e formare una nuova generazione di fisioterapisti, medici, psicologi, ricercatori e installatori.

Il progetto prevede la realizzazione di studi pilota presso alcuni appartamenti ed edifici di proprietà di Campus Leonardo, dove pazienti e personale socio-sanitario saranno coinvolti nella validazione sperimentale delle tecnologie e dei servizi in situazioni di vita reale. Le persone risiederanno negli appartamenti per periodi di almeno 7 giorni in modo da poter raccogliere dati utili.

Progetto 4 - SW integration and advance Human Machine Interfaces in design for Ambient Assisted Living

La creazione di un ambiente domotico implica la necessità di far interagire tra loro strumentazioni diverse contemporaneamente (sostanzialmente, è necessario che strumenti ed applicazioni “parlino tra loro” con un linguaggio comune), nonché gestire e fornire informazioni a diversi livelli (sia dal punto di vista dei contenuti, sia dal punto di vista del dettaglio richiesto). Si impone quindi la necessità di affrontare due temi specifici:

- la progettazione e l’implementazione di un framework per l’integrazione degli strumenti software, attraverso un’architettura in grado di gestire le informazioni e permetta tutti gli strumenti software di scambiarsi tali informazioni;
- lo sviluppo di metodologie e tecnologie per la Human Machine Interaction avanzata, implementando interfacce utente che siano olistiche ed adattive, fruibili dalle diverse tipologie di utilizzatori (in tema “Design for All” e “User-Centered Design”).

La necessità di un “linguaggio comune” si traduce nella definizione di un modello di dati semantico attraverso un’ontologia per gli ambienti domestici/domotici (rappresentazione formale, condivisa ed esplicita di una concettualizzazione di un dominio di interesse), che sappia gestire la “conoscenza”, per creare una repository (ambiente di un sistema informativo in cui vengono gestiti i metadati attraverso tabelle relazionali) in grado di realizzare un modello digitale completo degli ambienti di vita e delle



tecnologie che in esso sono introdotte. Il modello di dati sarà implementato in modo da essere modulare ed estensibile, quindi già utilizzabile anche se non interamente definito. Stabilita l'ontologia, si definisce un framework software per l'integrazione degli strumenti software per la progettazione degli ambienti domotici (in particolare quelli User-Centered). Per far interagire i diversi strumenti che non conoscono il linguaggio definito nell'ontologia, è necessario definire ed implementare opportuni “connettori” che consentono a tutti gli applicativi software di interagire con il modello digitale (al fine di collegare i propri moduli al framework progettato). L'attività conclusiva della prima parte del Progetto riguarda la progettazione e sviluppo di un layer abilitante per ricevere le informazioni dal campo (Progetto 1) e la loro fruizione all'interno del framework.

Il secondo tema del progetto implica il passaggio da un design dell'interfaccia orientata alla funzionalità ad un'interfaccia olistica ed adattiva, in grado di riconfigurarsi od essere riconfigurata semplicemente in base all'utilizzatore. Le attività in quest'ambito sono volte allo sviluppo di:

- metodologie, protocolli e tecnologie innovative per la valutazione di usabilità/accettabilità da parte di varie classi di utenti,
- sistemi software in grado di elaborare informazioni derivanti da appositi sensori integrati nei prodotti della casa (detti smart objects),
- esempi di smart objects (mobili ed elettrodomestici),
- interfacce utente adattive ad elevata usabilità.



4. I risultati attesi

4.1 Gli impatti diretti

I promotori del Cluster TAV intendono individuare percorsi credibili per il sistema nazionale della ricerca e per il sistema produttivo nell'ambito delle tecnologie per l'Ambient Assisted Living e l'Ambient Intelligence, con l'obiettivo di proporre nuovi prodotti e servizi in grado di generare valore per gli acquirenti (utenti finali e sistema pubblico) e, di conseguenza, valore aggiunto per le imprese e nuova occupazione.

Tenuto conto della rapidità dei cambiamenti nelle traiettorie di sviluppo tecnologico, in particolare nell'ICT, e della continua ridefinizione delle caratteristiche della domanda, gli scenari di impatto di seguito elaborati non possono essere considerati come previsioni, quanto piuttosto come scenari obiettivo. Essi identificano delle traiettorie plausibili, ossia realizzabili nel medio termine, rispetto ai quali si ritiene comunque utile fornire una valutazione degli effetti.

Le problematiche connesse alla condizione degli anziani e dei disabili sono da tempo oggetto di studi, dibattiti, pubblicazioni che affrontano l'argomento da diversi punti di vista e in particolare da quello dei settori prioritariamente coinvolti in termini di servizi offerti, come la sanità, l'assistenza e l'abitazione che devono essere necessariamente coordinati ed integrati in funzione delle esigenze degli utenti.

Occorre introdurre maggiore flessibilità nella concezione che oggi abbiamo della casa che dovrà essere continuamente "adattata" nella sua struttura morfologica, ed "equipaggiata" nella sua capacità di erogare servizi con il supporto delle nuove tecnologie informatiche, telematiche e domotiche. Soltanto in questo modo è possibile consentire alle fasce deboli di vivere al proprio domicilio mantenendo quindi le proprie abitudini di vita, le proprie relazioni sociali, la propria libertà personale.

La valutazione degli impatti diretti del Cluster prende in considerazione tutto il settore della home automation per poi derivare i risultati attesi negli ambiti specifici dell'Ambient Assisted Living e dell'Ambient Intelligence. Questo anche in relazione al fatto che attualmente non esiste un mercato sufficientemente evoluto dell'AAL per utenti deboli (anziani e disabili) con conseguente difficoltà di previsione delle caratteristiche quantitative e qualitative della domanda in tali ambiti.

Nel valutare le possibili ricadute del Cluster in termini di sviluppi tecnologici e relative applicazioni è importante considerare l'intero mercato dell'home automation e non solo gli specifici segmenti dell'Ambient Assisted Living per anziani e persone con disabilità. E' evidente, infatti, che le attività del Cluster TAV possono avere importanti ricadute in tutti gli ambiti dell'home automation (come la sicurezza degli edifici e il risparmio energetico) i quali interessano la generalità della popolazione. Tale possibilità di allargamento è rilevante soprattutto per gli impatti di tipo industriale, data la potenziale estensione dei segmenti di mercato associati ai diversi ambiti dell'home automation.



Secondo recenti ricerche di mercato condotte da ANACI (Associazione Nazionale Amministratori Condominiali e Immobiliari, 2010) in cima alle motivazioni che convincono le famiglie ad adottare sistemi di home automation c'è innanzitutto la possibilità di avere una gestione efficiente dei consumi energetici e, subito dopo, la possibilità di mettere in sicurezza la casa e di poterla monitorare a distanza (controllo remoto).

Questi risultati rispecchiano l'integrazione per aree funzionali, che consente una segmentazione del mercato della Home e Building Automation al fine di rappresentarne meglio le tendenze tecnologiche e applicative.

Il segmento ambientale

Il segmento di domanda "ambientale" è quello in più rapida crescita in funzione dell'evoluzione della coscienza della sostenibilità e con l'aumento dei costi dell'energia. Questo segmento comprende le seguenti tecnologie impiantistiche: distribuzione dell'energia; climatizzazione e riscaldamento; illuminazione; azionamento da remoto di sistemi di accesso.

Una prima opportunità per il mercato della Home Automation è legata alla gestione più efficiente dei consumi elettrici della casa in modo tale da riuscire a bilanciare gli assorbimenti di potenza elettrica per non superare mai il valore massimo contrattuale. A fronte di un parco installato di utenze elettriche con potenza media totale di circa 13 kW, nella stragrande maggioranza delle case italiane si dispone di un contratto di soli 3 kW: ciò significa che l'utente non può disporre in piena libertà dei suoi elettrodomestici senza incorrere nel rischio di un black-out causato da un eccessivo assorbimento di corrente. A tale proposito, come sviluppato anche in alcuni dei progetti industriali del progetto TAV, gli elettrodomestici intelligenti sono in grado di dosare spontaneamente il loro assorbimento di potenza secondo necessità, grazie all'introduzione di opportuni dispositivi, in grado di misurare la corrente totale assorbita dall'intero ambiente domestico e di inviare il valore letto a ciascun elettrodomestico attraverso gli stessi cavi elettrici dell'impianto di casa.

Se si somma la gestione dell'ambiente intesa come miglior funzionamento del riscaldamento e condizionamento a quella degli elettrodomestici, è evidente che oltre la metà dei lavori effettuati di recente nelle case italiane hanno come obiettivo primario il risparmio energetico; inoltre, è innegabile il fatto che le preoccupanti mutazioni climatiche a livello mondiale portano a considerare seriamente gli aspetti legati al risparmio energetico.

Il segmento della sicurezza

L'altro segmento nel quale si prevede il maggiore impatto del progetto TAV è quello della sicurezza. Tale ambito comprende:

- security (protezione antifurto, antintrusione, antirapina, antincendio, gas, antiallagamento, fumo e scariche elettriche);
- safety (telesoccorso e assistenza di persone sole, anziane, disabili o ammalate).

Per quanto riguarda la security, in base a indagini recenti, si può affermare che il 27% degli amministratori degli edifici ha dichiarato di aver registrato un aumento di installazioni di impianti di sicurezza (fonte: IISole24Ore, Prodotti per la gestione integrata di un impianto domotico 2010)

La maggiore disponibilità delle tecnologie ICT hanno portato ad un considerevole sviluppo anche del segmento safety, ossia soluzioni per l'assistenza a pazienti malati, anziani e disabili. In questo ambito esiste una domanda crescente indotta dall'elevato numero di incidenti domestici, i quali riguardano non solo gli anziani: ogni anno si verifica un numero rilevante di incidenti, anche mortali, che coinvolgono bambini sotto i 5 anni. Un bambino così piccolo, infatti, corre un rischio almeno cinque volte maggiore rispetto ad un



adulto di finire ricoverato in ospedale per colpa di un "killer casalingo"; per un anziano oltre i 75 anni le probabilità di incidente in ambito domestico salgono di almeno dieci volte.

Per rispondere a questo bisogno crescente diverse associazioni di utenti hanno presentato richiesta di concedere incentivi fiscali alle famiglie che intendono installare un impianto di security. Tale aspetto porterebbe ad una accelerazione di questo segmento di mercato che può essere considerato un mercato indiretto del presente progetto TAV.

Come risultato degli sviluppi di prodotti e servizi da parte del Cluster TAV è possibile prefigurare delle unità abitative appositamente studiate per garantire, oltre alla sicurezza dell'inquilino in senso più ampio, anche una "sorveglianza speciale" per utenti deboli (anziani, disabili, bambini) i quali necessitano di opportune infrastrutture: in tal senso vanno gli impianti che, grazie all'ausilio di sensori "intelligenti", sono in grado di rilevare situazioni "anomale" come movimenti bruschi (cadute, aggressioni, ...), cambio sensibile della temperatura (incendi, acqua bollente, ...), aumento atipico del volume della voce (aggressioni, ...).

Comunicazione e informazione

Un altro importante segmento di mercato per il quale l'attività del Cluster TAV può avere un impatto diretto in termini di nuovi prodotti e soluzioni è quello della Comunicazione ed informazione. Tale segmento comprende:

- comunicazioni interne con videocitofoni;
- comunicazioni esterne per acquisti, operazioni bancarie, ecc.;
- trasmissione dati per controlli sanitari e telemedicina, attività lavorativa e istruzione;
- infotainment (informazioni e svago).

Negli ultimi anni si è assistito ad una crescita esponenziale della tecnologia relativa alla comunicazione mobile, che sta coinvolgendo in misura sempre maggiore gli ambiti Home e Building Automation. La possibilità di tenere sempre sotto controllo l'edificio o l'abitazione, anche da remoto, potrà essere realizzata mediante diverse soluzioni: la TV o lo smartphone consentiranno di vedere chi suona al campanello di casa e di dialogarci; tramite il telefonino sarà possibile controllare se c'è un intruso in casa o in giardino e verificare il funzionamento dell'impianto di sicurezza; via voce sarà possibile dare i comandi per: apertura di porte e finestre, regolazione della temperatura, irrigazione del giardino, ...; per quanto riguarda i servizi sanitari, l'applicazione della comunicazione mobile porterà grossi vantaggi sia per gli operatori sanitari, sia per gli ammalati: i costi legati all'assistenza sanitaria potranno essere ridotti e la qualità del servizio per il paziente migliorata attraverso terapie fornite a domicilio, con l'ausilio del telemonitoraggio ed il supporto remoto fatto da operatori socio-sanitari.

4.2 Il mercato potenziale

Le soluzioni tecnologiche di Home Automation sono rivolte a tutte le imprese, le organizzazioni e le strutture pubbliche, a tutti i cittadini desiderosi di aumentare lo standard di comfort e di sicurezza delle proprie strutture ed abitazioni. Un importante considerazione iniziale da fare è la seguente: Home e Building Automation sono gli unici settori veramente nuovi dell'impiantistica elettrica degli ultimi decenni; ciò vuol dire che tali settori consentono di aumentare le vendite delle aziende produttrici di materiale elettrico, senza dover ricorrere alla "consueta" guerra dei prezzi sui vari articoli (interruttori, deviatori, prese, ...) che oramai producono in tanti e che costringe le aziende a ridurre i propri margini di guadagno; da qui si capisce perché le aziende produttrici stanno destinando alla domotica buona parte dei loro investimenti in R&S. I numeri di riferimento del mercato evidenziano un notevole incremento generale



degli investimenti in questo settore, anche se i due mercati di riferimento (gli edifici e la casa) hanno andamenti molto diversi.

Inoltre si ricorda che l'invio periodico al Centro Servizi delle informazioni generate giorno dopo giorno da ciascun elettrodomestico consente la creazione di un archivio su cui costruire l'offerta di programmi di assistenza personalizzati secondo le specifiche esigenze del cliente.

In particolare, il mercato della Home Automation, esprime una forte richiesta di innovazione, ma appare fermo ed in attesa di una diminuzione dei costi; mentre, il mercato della Building Automation è un mercato già consolidato e che ha già sviluppato un'offerta valida e ben recepita dagli utenti, tramite progettisti e installatori specializzati in questo settore.

Un altro aspetto, per la valutazione del mercato è rappresentato dalla difficoltà di definire cosa rientri nella categoria; il mercato offre segnali contraddittori: da un lato c'è un aumento della domanda (crescente interesse dell'utente manifestato dalle richieste di nuovo comfort e maggiore efficienza) e dall'altro, sul lato dell'offerta, sono ancora pochi i progetti in cui si è realizzato un importante investimento in domotica; infatti, sono poche le aziende in grado di offrire soluzioni integrate; esse sono disperse sul territorio e spesso incapaci di attrarre grandi commesse, a causa della loro ridotta dimensione.

Le prospettive di business legate al settore della Home Automation apparivano agli inizi del 2000 virtualmente illimitate. La crescente confidenza con le tecnologie informatiche della popolazione e l'emergere di nuovi stili di vita stavano facendo nascere nuove esigenze che potevano essere soddisfatte dall'automazione domestica. Da un lato, l'abbassamento dei prezzi, la diffusione delle connessioni a banda larga, la crescente alfabetizzazione informatica della popolazione rappresentavano un terreno fertile per favorire lo sviluppo della casa digitale; dall'altro, la graduale evoluzione di alcuni fenomeni sociali stava modificando in modo sensibile il modo di vivere la casa.

Alcune tendenze in atto che potranno influire sulla domanda di sistemi di home automation sono così sintetizzate:

1. Aumenta il tempo passato fuori casa: il lavoro e le relazioni sociali riducono progressivamente il tempo passato tra le mura domestiche e fanno nascere nuove esigenze (riduzione dei consumi nei periodi fuori casa o di controllo in remoto dei sistemi e delle attrezzature domestiche)
2. Aumenta il numero dei single: poco tempo a disposizione, scarsa attitudine alla cura della casa, buone possibilità di spesa, cultura medio-alta fanno di questa categoria dei potenziali clienti molto attrattivi per le aziende della domotica
3. Aumenta il tasso di criminalità e la necessità di avere impianti di sicurezza e sorveglianza sempre più evoluti e affidabili
4. All'interno della famiglia, sta cambiando il ruolo delle donne e dei figli nei processi decisionali che portano all'acquisto di prodotti Hi-Tech.

Queste tendenze giustificavano le aspettative di crescita sostenuta nella domanda di Home Automation: secondo gli studi dell'epoca, la domotica avrebbe richiesto circa dieci anni per raggiungere un livello di penetrazione pari al 10% delle famiglie italiane (ovvero 2 milioni di famiglie), mentre le prospettive di diffusione negli Stati Uniti erano più rapide, dal momento che si riteneva possibile raggiungere una diffusione del 33% entro il 2010.

Per "spingere" la vendita dei prodotti digitali occorreva effettuare un'attenta segmentazione del mercato e individuare classi omogenee di clienti che potevano essere qualificati come potenziali early adopters: si trattava di identificare le motivazioni che avrebbero spinto all'acquisto questi clienti e i bisogni specifici che si sarebbero potuti soddisfare con i nuovi prodotti; un'altra sfida prioritaria era la capacità di "stimolare nuovi bisogni" attraverso lo sviluppo e la fornitura di una serie di servizi innovativi.

Sebbene l'acquisto di una casa con soluzioni integrate di Home Automation non è ancora molto diffuso in Italia e sebbene oggi il 90% delle abitazioni con tali caratteristiche presenta impianti stand alone, la tendenza evolutiva è quella dei sistemi integrati; questi sistemi uniscono le funzionalità dell'impianto



elettrico tradizionale con quelle dell'automazione e della sicurezza; inoltre fanno risparmiare tempo nell'installazione dell'impianto elettrico e consentono di evolverlo integrando nuove funzionalità.

Attualmente, risultano interessati a questa offerta i consumatori del segmento medio-alto che possono sostenere una spesa maggiore per l'acquisto di case con tecnologie domotiche integrate.

Il mercato internazionale, con particolare riferimento a quello americano, è in espansione e ha mantenuto, negli ultimi anni, una crescita media annuale stimata superiore al 30%. Numerose aziende nei paesi più evoluti hanno fatto investimenti nell'ordine di svariati milioni di dollari e di euro, sia per lo sviluppo di soluzioni che per la creazione di reti commerciali. Dunque, il fenomeno della Home Automation presenta un importante trend evolutivo: in Italia è un settore in continua espansione anche se ancora marginale se confrontato con gli altri paesi europei. Un riscontro diretto del mercato è stato fornito dai principali fornitori che indicano una tendenza molto positiva nei settori Home e Building Automation:

Per quanto riguarda la domanda, in seguito ad analisi effettuate da Assodomotica, possiamo delineare la seguente situazione: il mercato, a causa di fattori insiti nella nostra struttura distributiva (vasta e frazionata per settore impiantistico), per la comunicazione modesta e fuorviante verso il grande pubblico e per la scarsa preparazione degli operatori, non ha avuto finora un trend paragonabile al mercato internazionale; oggi però assistiamo ad una maggiore consapevolezza da parte degli utenti finali del valore dell'integrazione impiantistica e, quindi, dei benefici che la domotica può fornire in termini di maggior sicurezza, comfort, risparmio energetico e facilità d'uso; questo porta ad un interesse crescente anche da parte dei costruttori edili, i quali vedono una crescita del valore dell'abitazione dotata di sistemi domotici, oltretutto un aumento della competitività della propria offerta.

Attualmente il mercato è nelle condizioni recepire, a grandi linee, che la domotica è utile e vantaggiosa. Tuttavia il potenziale utente trova difficoltà nel distinguere tra semplici prodotti tradizionali con elettronica a bordo che diventano domotici, tra domotica "di base" (per risolvere esigenze comuni a tutti) e domotica "avanzata" (per risolvere esigenze più estese e personalizzate).

Analizziamo ora gli aspetti che contrastano la diffusione di questo mercato. Nonostante i progressi tecnologici stiano spingendo i sistemi domotici integrati dall'ambito delle curiosità a quello delle tecnologie utili, il mercato stenta a decollare. I vincoli principali al suo sviluppo sono:

1. Assenza di uno standard dominante nei protocolli di comunicazione
2. Necessità di un sistema aperto
3. Tecnologie di trasmissione
4. Architettura centralizzata vs architettura distribuita
5. Costo degli impianti
6. Know-how degli installatori
7. Cultura del cliente
8. "Gap di sintonia" tra domanda e offerta

Sicuramente la mancanza di sensibilizzazione dell'utente rallenta la crescita della domanda ma, ancora più problematica è la carenza di know-how da parte degli installatori: si rileva un'esigenza di formazione di installatori che, per tradizione, svolgono un'attività impiantistica specializzata (elettrica, sicurezza, termoidraulica) ma non integrata; inoltre, bisogna fare un ulteriore sforzo per quanto riguarda l'integrazione di sistemi diversi. Infine, il costo delle soluzioni è ancora percepito come un fattore di ostacolo per la diffusione della domotica.

Dunque, da un lato la diffusione del mercato ed una maggiore standardizzazione potranno consentire una riduzione dei prezzi, dall'altro la realizzazione di soluzioni a valore aggiunto e la crescita della ricettività dell'utente potranno contribuire ad una valutazione del rapporto costo-benefici di un impianto integrato.

Per il segmento dell' Ambient Assisted Living si evidenziano le stesse considerazioni sulla domanda fatte nei paragrafi precedenti. Tuttavia in questo segmento va considerato il ruolo che possono svolgere le politiche socio sanitarie nella domanda diretta di servizi e nel sostegno alla domanda privata.



Leve per la crescita del mercato

Come già precisato, le tecnologie per l'installazione di impianti domotici ad uso residenziale ci sono tutte, quello che manca è il mercato. Innovare per la sicurezza, e più in particolare nell'ambito del safety, potrebbe essere una buona leva per la diffusione di questo mercato. Ma possiamo individuare altre "leve" potenzialmente in grado di aumentare la diffusione del settore della Home Automation.

A fronte di nuovi bisogni sempre più complessi della popolazione, abbiamo una legislazione che non agevola la diffusione di nuovi prodotti che possano soddisfare tali esigenze.

Facendo un'analogia con la legge che introdusse l'obbligo di indossare il casco durante l'uso dei ciclomotori si può ipotizzare di promulgare una legge che obblighi l'installazione di un "impianto di base o standard" (risparmio energetico, sicurezza, safety, ...) in tutti gli appartamenti: la legge crea mercato che fa aumentare le vendite delle aziende produttrici di impianti, di conseguenza nuove aziende saranno attratte nel settore, il prezzo si abbasserà, i prodotti diventeranno accessibili per i clienti e il mercato si allargherà.

Strategie di penetrazione del mercato

Sappiamo che il mercato è caratterizzato dalla coesistenza di numerosi standard, sia aperti (KNX) che proprietari (BTicino). BTicino e Telecom Italia hanno creato un'"alleanza al fine di offrire un "pacchetto" che comprenda connessione ad Internet in banda larga e "gestione domotica" della casa. Queste strategie rivolte a "valle" della catena del valore non sono di per sé sbagliate ma riteniamo che, probabilmente, possa essere molto più vantaggioso perseguire strategie in cui le aziende produttrici di impianti domotici realizzino alleanze con importanti aziende collocate "un po'" prima lungo la catena del valore, ossia con aziende dei settori edile ed immobiliare.

Va peraltro sottolineato che tali settori sono molto frammentati (presenza diffusa di PMI che operano a livello locale) anche se annoverano un piccolo numero di aziende che operano a livello nazionale (come reti in franchising delle società immobiliari) per lo più su tipologie immobiliari di elevato prestigio; il settore Home e Building Automation presenta invece una forte concentrazione di aziende che tendono al monopolio (ha le tipiche dinamiche dei settori standard driven come visto nel capitolo II); questa "apparente dissonanza" tra i mercati è forse la causa di mancate alleanze in questa direzione; pertanto si è ritenuto, visto il contenuto altamente tecnologico della domotica, di spingere su questo lato a livello nazionale insieme con quelli che sono i servizi (le telecomunicazioni) che consentono all'"impianto di funzionare, dimenticandosi dell'"importanza che assume l'"involucro entro cui vengono installati gli impianti, ossia gli edifici; da qui consegue la considerazione fatta: anche se le aziende dei settori edile ed immobiliare non sono leader a livello nazionale, i benefici potrebbero essere potenziati da effetti rete e passaparola (a maggior ragione che oggi Internet è sempre più diffusa) una volta conquistati importanti segmenti a livello locale grazie ai leader locali: le aziende concorrenti (follower) vedendo il leader edile e/o immobiliare promuovere soluzioni domotiche per le abitazioni potrebbero imitare tale comportamento; una volta che il mercato domotico si sia sufficientemente diffuso può tornare utile fare leva su promozioni coordinate a livello nazionale con le aziende del settore delle telecomunicazioni. Una strategia più estrema potrebbe essere quella che vede fin da subito un'alleanza completa tra le aziende dei settori:

- Home Automation (produzione e installazione di impianti domotici)
- Immobiliare (individuazione del target)
- Edile (progettazione e costruzione dell'"edificio)
- Telecomunicazioni (interfaccia tra impianto domotico e rete Internet)

La proposta vincente è, pertanto, quella di realizzare una sorta di cluster tecnologico intersettoriale, come quello di TAV, tra imprese attorno al quale può eventualmente orbitare tutta una serie di piccole aziende satelliti a livello locale che vengono coordinate dalle aziende principali nel rispettivo settore.

Un'altra strategia, a livello locale, che vedrebbe la coordinazione di amministrazioni, imprese di costruzioni e società di servizi socio-sanitari, potrebbe essere quella di realizzare una serie di "villaggi domotici" per anziani (ed anche per disabili con situazioni particolari).

Al fianco di questa iniziativa potrebbero realizzarsi anche le seguenti operazioni collegate:

1. recupero dei vecchi edifici abitati dalle persone che andranno a popolare il villaggio



2. eventuale permuta dell'appartamento con la residenza nel villaggio
3. ripopolamento vecchi paesi (il villaggio potrebbe essere costruito ex-novo o sorgere proprio all'interno di vecchi paesi parzialmente abbandonati o trascurati)

Le ipotesi per gli sviluppi futuri

A fronte di una domanda attuale limitata, le prospettive del mercato potenziale sono molto alte, ma il realizzarsi di queste prospettive dipenderà dai nuovi servizi che potranno essere offerti e dalle nuove tecnologie impiantistiche che abbasseranno i costi d'installazione sia per gli edifici di nuova costruzione sia per quelli che dovranno essere riadattati o ristrutturati. Gli operatori del settore sono concordi nell'osservare che ultimamente qualcosa è cambiato nella percezione dei potenziali utenti e che questo clima è chiaramente osservabile in convegni di settore, fiere, articoli e pubblicità.

La riduzione della dimensione media della famiglia, la progressiva semplificazione della struttura familiare, l'invecchiamento della popolazione costituiscono i tratti essenziali delle recenti modificazioni nella struttura della popolazione italiana. L'impatto di tali tendenze sui modelli di consumo comporta la nascita di nuovi modelli di comportamento, nuovi stili di vita e nuovi bisogni che vanno a modificare l'offerta, soprattutto di beni di consumo. I nuovi bisogni dell'utente "domotico" sono:

1. comfort e relax
2. maggiore benessere
3. sicurezza
4. risparmio energetico
5. facilità d'installazione
6. interfacce di comunicazione user friendly (usabilità)

In particolare, l'utente desidera aumentare lo standard di comfort e di sicurezza delle proprie abitazioni, sfruttando la possibilità di interagire con i vari dispositivi; il desiderio di vivere in una condizione più confortevole e in un ambiente più rispondente a specifiche esigenze appare predominante tra la fascia di popolazione adulta e giovane, in possesso di una buona formazione tecnologica alle spalle. Nella maggior parte dei casi l'acquisto è guidato dalle esigenze di sicurezza e di miglioramento della qualità della vita che, insieme alla facilità d'uso, sono fra i principali fattori che stimolano l'acquisto dei sistemi di Home Automation.

In base a quanto esposto finora, possiamo affermare che l'attuale offerta di sistemi di Home Automation è indirizzata verso un'utenza di fascia medio-alta ma, per conseguire un concreto successo del settore è necessario che, attraverso una riduzione dei costi e una diffusione della conoscenza dei benefici legati alla domotica, l'offerta possa essere indirizzata a tutti coloro che siano in grado di cogliere opportunità di miglioramento della qualità della vita.

Il confronto diretto con le imprese operanti nel settore ha inoltre evidenziato alcuni punti importanti:

1. Le tecnologie sono disponibili
2. I costi degli apparati sono ancora elevati, ma la tendenza è di forte diminuzione
3. Il problema è quello di far conoscere le opportunità
4. La domotica può garantire dei risparmi, ma questi sono difficilmente quantificabili
5. Ci sono alcuni costi aggiuntivi di gestione/manutenzione ancora difficilmente quantificabili
6. Manca una attività di progettazione integrata rivolta alla domotica e all'AAL
7. Le grandi aziende si sono poste in alcune nicchie come concorrenti delle piccole imprese



Previsioni di sviluppo del mercato della domotica e dell'AAL

Considerando le realizzazioni in corso, il crescente interesse da parte degli utenti finali e degli operatori e tenendo conto dell'attuale situazione economica, la previsione delle associazioni di settore e delle principali imprese è di mantenere una crescita annua del settore decisamente superiore alla crescita del PIL.

Si stima che il mercato della domotica negli ultimi anni è cresciuto del 10-13% e, attualmente, su 100 impianti elettrici realizzati almeno 4 sono domotici.

Sempre sulla base di dati forniti da imprese e associazioni di categoria, circa il 15% degli utenti conosce la domotica (qualche anno fa era una percentuale irrisoria) e l'86% è fortemente interessato alle innovazioni dell'impianto elettrico purché siano semplici da usare. Le prime motivazioni all'acquisto nel settore della domotica sono il risparmio energetico; seguono poi la sicurezza a breve distanza, la gestione degli impianti di illuminazione, climatizzazione, home entertainment e, in grande ascesa, gli scenari, soprattutto per le coppie giovani. La crescita di domanda nei sistemi domotici è fondamentale anche per l'allargamento del mercato nei segmenti dell'Ambient Assisted Living sia per le evidenti integrazioni tecnologiche fra i due segmenti, sia per la maggiore familiarità dell'utenza con tali sistemi.

4.3 I benefici attesi per l'utente

Sono molti i benefici riconducibili all'utilizzo di tecnologie domotiche: risparmio energetico, sicurezza dell'edificio, comfort e qualità della vita. Ad oggi mancano dati statistici che possano concretamente dimostrare i benefici economici di investimenti legati alla domotica: sono sotto gli occhi di tutti i benefici sul risparmio energetico, ma sono molto discordanti le valutazioni sui tempi d'ammortamento dell'investimento. Questa mancanza di dati porta ad una lenta presa di coscienza da parte dell'utenza sia aziendale che residenziale.

Sono notevoli anche i benefici indiretti: ad esempio, poter lavorare da casa senza andare in ufficio aiuterebbe in parte a risolvere i problemi di traffico e d'inquinamento atmosferico. In definitiva la domotica potrebbe contribuire non solo al risparmio energetico ma anche alla qualità della vita.

Gli anziani e i disabili non dovranno più lasciare la loro casa per essere assistiti; gli studenti universitari che abitano lontano dagli atenei potrebbero frequentare i corsi da casa, senza dover fare lunghi viaggi o trasferirsi.

Per realizzare un investimento economicamente vantaggioso, non sono decisivi solo i costi iniziali di costruzione, ma anche i conseguenti costi di gestione.

A questo proposito, è possibile applicare la seguente formula: maggiore è la flessibilità con cui la tecnologia è in grado di rispondere alle nuove richieste e adattarsi alle innovazioni tecnologiche e maggiore sarà il valore economico. Considerando la maggiore consapevolezza per i temi ambientali e l'incremento dei costi energetici, risulta sempre più chiaro che nella gestione degli edifici devono essere integrate anche soluzioni intelligenti per il risparmio energetico.

ALTRE RICADUTE

Domotica e sanità

Sebbene non necessariamente anzianità coincide con malattia, disabilità o emarginazione sociale, certamente l'invecchiamento della popolazione solleva problemi notevoli sul piano dell'assistenza socio-sanitaria.



Le applicazioni di Ambient Assisted Living e Ambient Intelligence delineano uno scenario dove l'ambiente casa sarà caratterizzato da una presenza tecnologica integrata, ma non intrusiva, in grado di percepire grazie a sensori multimodali non solo lo stato dell'ambiente ma anche dell'utente e dei suoi bisogni (sensitive) e, grazie a intelligenza distribuita e processi di self learning, ottimizzarne il funzionamento in funzione dei bisogni dell'utente. Si prevede un flusso informativo basato su intranet e Wi Fi per il controllo e l'automazione locale e l'utilizzazione di tecnologie web based per la gestione remota e l'integrazione con servizi esterni, dall'e-commerce all'e-care. E' in questo quadro, dove l'uomo è posto al centro dello sviluppo tecnologico, che si impongono alcune riflessioni sull'impatto di questi sviluppi nell'evoluzione in atto nei servizi sanitari e sociali.

Domotica e e-care

Come noto la spesa sanitaria nei paesi più avanzati sta raggiungendo valori elevati che sollecitano ovunque riflessioni per individuare modelli innovativi di erogazione dei servizi che consentano il mantenimento e il miglioramento dell'efficienza dell'intervento in un quadro di compatibilità fra risorse disponibili e bisogni evitando di creare situazioni di non sostenibilità con grave danno delle fasce di utenza debole. E' comunemente rilevato che tale crescita, se si escludono i farmaci, non è legata tanto ai costi inerenti gli interventi più impegnativi in fase acuta, ricchi di impegno medico e tecnologico, quanto alle risorse richieste per la gestione delle cronicità e delle relative disabilità.

Questa situazione si è andata sviluppando negli ultimi anni per il concorso di alcuni fattori: l'invecchiamento della popolazione, i progressi stessi della medicina che consentono la sopravvivenza anche a valle di lesioni o malattie un tempo letali, l'aumento delle aspettative in un quadro di solidarietà sociale. Mentre nell'acuzia l'obiettivo dell'intervento è la guarigione, definito nel tempo e nelle risorse, nella cronicità l'obiettivo stesso è di difficile definizione coincidendo genericamente con la conservazione o il recupero di un accettabile equilibrio esistenziale da parte dell'ammalato o del disabile che si identifica prioritariamente con autonomia, integrazione sociale, mantenimento dei rapporti interpersonali e nel mondo del lavoro o della scuola etc.

Si richiede pertanto una tipologia di intervento che dal sanitario sconfini spesso nel sociale e viceversa e che richiede un coordinamento di diversi attori: servizi sanitari e sociali, interventi di sostegno, home care etc.. In questo scenario i maggiori vantaggi derivanti dall'uso di sistemi integrati di domotica e ambient intelligence riguardano un elevato livello di sicurezza e controllo dell'abitazione e possono migliorare in modo davvero significativo la qualità della vita dei disabili che, utilizzando le facili interfacce rese disponibili dai sistemi intelligenti, riescono a gestire la propria abitazione e le apparecchiature presenti in un modo che non sarebbe diversamente possibile. L'utente può interagire con il sistema in vari modi: utilizzando un normale telefono con menù in sintesi vocale, tramite consolle dotata di microfono e altoparlante, tramite tastiera Braille collegata ad un personal computer, dispositivi di riconoscimento vocale, fino ai sensori personalizzati in grado di rilevare le intenzioni di soggetti con gravissime disabilità.

Nell'Home Care la connessione bidirezionale e multimodale dell'impianto domestico con l'esterno (Internet / linee ISDN/ADSL) integrato da dispositivi specifici permette di monitorare a distanza, attraverso un Contact Center gestito da parte di un centro specializzato lo stato del soggetto, rilevare eventuali parametri fisiologici per un controllo continuo dell'evoluzione dello stato di salute, svolgere attività di assistenza e consulto, fornire consigli e intervenire rapidamente in situazioni di emergenza.

In ambito sanitario l'home care avrà un ruolo sempre più rilevante in riferimento anche alle linee guida del Piano Sanitario Nazionale che prevede di “creare una rete integrata di servizi sanitari e sociali per l'assistenza ai malati cronici, agli anziani e ai disabili”.

I settori su cui si catalizza maggior interesse sono i seguenti:

- deospedalizzazione precoce e riduzione dei ricoveri nelle patologie croniche riducendo gli elevati costi di ospedalizzazione;
- recupero funzionale e riabilitazione a domicilio per limitazioni motorie e disabilità permanenti o temporanee;



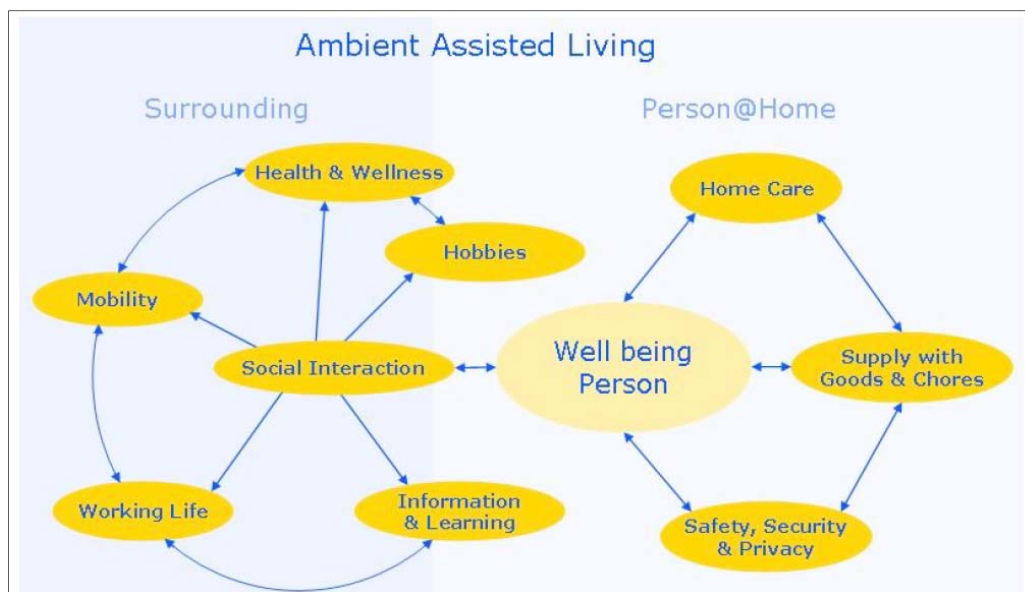
i servizi per gli utenti anziani (affetti da limitazioni sensoriali e motorie) con riduzione dei ricoveri in strutture assistenziali dedicate;
servizi domiciliari integrati di telemedicina, telediagnosi, tele monitoraggio, teleconsulto e teleriabilitazione.

Domotica e implicazioni sociali

L'invecchiamento della popolazione ed il conseguente aumento della domanda e delle aspettative da parte dell'utenza pongono sfide che lo stato sociale, come concepito fino ad ora, non riesce a sostenere. Tali sfide sono anche un'opportunità di innovazione per i sistemi socio-assistenziali, per i cittadini, l'industria ed in generale, per il mondo dei servizi e della ricerca. L'Ambient Assisted Living è un'area di ricerca e sviluppo interdisciplinare che si propone di fare maturare le condizioni affinché la società possa cogliere tali opportunità tramite l'uso delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, con lo scopo di:

- Migliorare l'autonomia e l'indipendenza delle persone;
- Promuovere stili di vita migliori per tutti e in particolare per le persone a rischio;
- Aumentare il senso di sicurezza e l'inclusione sociale della persona anziana;
- Sostenere le famiglie e tutte le organizzazioni che si prendono cura della persona anziana
- Promuovere un uso migliore e più soddisfacente delle risorse da parte dell'insieme di soggetti che si occupano della terza età.

La figura seguente offre una visione sintetica dei diversi ambiti di ricaduta delle applicazioni dell'Ambient Assisted Living.





4.4 Lo sviluppo delle reti orizzontali e verticali

Il Cluster, come già ricordato, deve essere inteso quale strumento capace di raccordare la domanda e l'offerta di ricerca e, come tale, ha anche il ruolo di interagire pro-attivamente con le altre realtà esistenti sia nazionali (Distretti, Laboratori Pubblico-Privati, Reti di Laboratori Pubblici, Centri di Competenza), verso i quali è fin d'ora prevista formalmente e sostanzialmente una modalità di integrazione, che nazionali ed europee, fino a giungere alla realizzazione di azioni su una base metodologica tipica dei cosiddetti "**Living Lab**". Questo inserimento nel "**Sistema a rete della Ricerca**" consente di mettere a fattor comune le proprie ed altrui conoscenze, farle circolare e crescere ed, inoltre, evita attività di ricerca "replicanti" e dispendiose; il tutto a vantaggio del Sistema Produttivo locale e nazionale, supportando in modo costruttivo e fattivo le politiche nazionali e regionali della ricerca.

La presenza all'interno del cluster di università, enti di ricerca pubblici e imprese operanti nell'ambito dei servizi e della produzione assicura l'efficacia delle relazioni verticali nell'ambito della filiera produttiva definita dai prodotti e dalla applicazione per l' Ambient Assisted Living e l' Ambient Intelligence.

Per quanto concerne le reti orizzontali il Cluster TAV potrà avvalersi delle numerosi collaborazioni nazionali e internazionali già avviate da parte dei soggetti pubblici e privati coinvolti nel Cluster.

In merito alle cooperazioni con altri cluster o distretti tecnologici nazionali l'operazione preliminare indispensabile è rappresentata da una mappatura dei sistemi territoriali italiani, attraverso una griglia di indicatori, che permetta di identificare i distretti tecnologici esistenti, quelli emergenti e quelli potenziali. Da un altro lato occorre approfondire il funzionamento dei distretti tecnologici, sia esaminando i meccanismi di funzionamento del network di innovazione nei distretti esistenti, sia evidenziando le potenzialità di sviluppo verso il modello di distretto tecnologico da parte di aree a specializzazione più tradizionale, quali i distretti industriali ed i distretti produttivi.

La tipologia di molte attività e di molti prodotti che deriveranno dal Cluster si prestano molto bene per avere risvolti applicativi in altri settori di intervento. Questo significa che alcune tipologie di attività che verranno sviluppate **favoriranno sicuramente l'implementazione di Reti** non solo a livello locale ma anche in un contesto più ampio. A titolo di esempio si riportano di seguito alcuni circuiti di rete, a diversi livelli e contesti, con elevate potenzialità di sviluppo cui il costituendo Cluster potrebbe inserirsi.

1) Reti Nazionali ed Interregionali

La struttura scelta per la configurazione del Cluster, partendo dalle Aggregazione Pubblico-Private nei vari territori regionali, facilita sicuramente il processo di interazione, costituendo esso stesso una rete interregionale.

Esistono contatti già avviati con realtà Distrettuali di diversi tipo operanti in settori collaterali (reti di sensori, telecomunicazioni, micro/nanotecnologie, ecc.) tra cui:

- Distretto Tecnologico Torino Wireless (Tematiche: Tecnologie wireless)
- Distretto Tecnologico Veneto Nanotech (Tematiche: Nanotecnologie)
- Distretto Tecnologico Ditech (Tematiche: ICT ed HigTech)
- Distretto Tecnologico Micro e Nanosistemi (Tematiche: micro/nanosistemi)

E' inoltre prevista una collaborazione con il costituendo Cluster nazionale "Tecnologie per le Smart Communities" date le potenziali sinergie negli ambiti di sviluppo tecnologico e nello sviluppo di prodotti e servizi per il mercato pubblico e privato.

E' già operativa la collaborazione con il Distretto Tecnologico HABITECH: Energia e Ambiente del Trentino il quale è direttamente coinvolto nel primo progetto industriale: Ecosistemi domestici condivisi ed interoperabili per ambienti di vita sostenibili, confortevoli e sicuri.



La partecipazione nell'ambito dell'Associazione Italiana Ambient Assisted Living (AitAAL) garantirà inoltre la condivisione in rete con altre regioni italiane ed altre strutture.

2) Reti Europee

Per quanto riguarda le connessioni con l'esterno il punto di partenza sarà rappresentato dall'elevato numero di collaborazioni già esistenti dai partner del Cluster.

Vi sono diversi progetti Europei che sono considerati strategici per il Cluster e che saranno il punto di partenza per rafforzare i rapporti con le Istituzioni coinvolte. Tra questi si riportano:

- NETCARITY, che ha permesso di sviluppare sistemi multisensoriali per la sicurezza e la salute di persone anziane che vivono da sole in ambienti domestici
- AALIANCE, che ha permesso di sviluppare una Strategic Research Agenda Europea per l'AAL
- AALIANCE², quale proseguimento di ALLIANCE ed ancora in atto
- CAPMOUSE, che ha presentato uno strumento attivabile con l'uso della lingua senza dover ricorrere all'utilizzo delle mani;
- HOPE, che ha realizzato un dispositivo che permette all'anziano di monitorare la propria salute e vivere in maniera più in - dipendente;
- IS ACTIVE, che sviluppa i sistemi inerziali per il monitoraggio delle condizioni di salute croniche avanzate;
- ExCITE, che ha prodotto GIRAFF, una telepresenza robotica azionata da un assistente/operatore autorizzato ad interagire con la persona anziana attraverso un dispositivo audiovisivo low cost.

Nel contesto Europeo vanno inoltre riportate le seguenti iniziative di rete in cui alcuni partner sono già inseriti e rappresenteranno un veicolo molto efficace per consolidare rapporti e scambi nel processo di internazionalizzazione e tessere iniziative a livello europeo:

- **rete delle regioni Europee** da cui si stanno attivando iniziative per la partecipazione congiunta:
- **all'European Innovation Partnership Active & Healthy Ageing** e la **rete CORAL** all'interno del Joint Programme AAL Art.185
- **European Networking of Living Lab (ENoLL)**, fondata nel 2006, con 212 membri (nel 2010) facilita la cooperazione e lo sfruttamento delle sinergie tra i membri offrendo possibilità di networking, condividendo esperienze di benchmarking e best practice, fornendo servizi e mezzi, e dando accesso a diverse comunità di Users, in termini di differenti settori e luoghi geografici. ENoLL è continuamente supportato attraverso i programmi ICT. Sotto gli obiettivi di "Future Internet Research and Experimentation" vi è un'azione di supporto che stimola il Networking di Living Labs e la comunità di ricerca dell'Internet del Futuro verso azioni che possano portare gli end-user in un loop che possa generare dimostrazioni su larga scala. La seguente figura mostra la distribuzione su scala europea del Network ENoLL
- **European Alliance for Innovation (EAI)** – anche in questo caso il coinvolgimento dell'Associazione Nazionale AitAAL sarà cruciale per poter costruire un ponte verso l'Europa, poiché essa stessa facente parte della rete EAI

4.5 I processi di formazione del capitale umano e la creazione di nuove imprese

Le attività di ricerca che verranno sviluppate all'interno del Cluster possono determinare ricadute non trascurabili in molteplici settori industriali: dalla produzione di nuovi prodotti, al risparmio energetico, alla sicurezza, all'elettronica, alla salute, ecc. La vastità dei mercati associati a questi settori offre enormi potenzialità non solo per la grande Industria ma anche per le piccole e medie aziende (PMI), costituenti il tessuto industriale primario del Paese. L'alto rapporto tra *performance* e basso costo dei prodotti che si intendono sviluppare offrono, infatti, ampie potenzialità di mercato per una molteplicità di nuove iniziative imprenditoriali, anche di piccola dimensione, che, attraverso investimenti ragionevolmente sostenibili, mirano ad entrare nella filiera di produzione ad alto contenuto tecnologico. Alcune tecnologie potrebbero



essere accessibili con modesti investimenti, permettendo a diverse aziende di entrare nel mercato, non solo come semplici installatori, ma anche come reali produttori di tecnologia.

Il Cluster TAV intende creare un sistema virtuoso di collaborazione tra Università, centri di ricerca pubblici e imprese che, oltre a valorizzare le sinergie di collaborazione fra i soggetti coinvolti, favorisca anche la nascita di nuove iniziative imprenditoriali negli ambiti propri del Cluster.

A tale riguardo il Cluster potrà avvalersi delle competenze maturate dalle università coinvolte (Università Politecnica delle Marche, Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e Politecnico di Milano) e dal CNR nella promozione e nel sostegno agli spin-off da ricerca. Queste strutture hanno anche maturato una significativa esperienza nella promozione di incubatori d'impresa e altre strutture di sostegno alla nascita e allo sviluppo di nuove iniziative imprenditoriali. Al fine di evitare inutili duplicazioni di servizi e strutture, il Cluster TAV si avvarrà, per quanto possibile, delle strutture già esistenti nei territori di operatività dei soggetti coinvolti.

Tra l'altro l'innovazione radicale basata su nuove ed emergenti soluzioni tecnologiche favorirà la nascita di spin-off e PMI che guarderanno ai mercati emergenti (AAL, domotica, housing sociale, ecc.) come un'area di business potenzialmente molto grande. Questo sarà anche coerente con le mission generali del Cluster e per esempio in stretta relazione con la possibilità di attrarre e formare nuovi talenti. Infatti, nonostante in molte regioni la propensione a seguire corsi di studi universitari e post-universitari sia oramai prossima alla media nazionale, una parte significativa degli studenti (soprattutto dalle regioni del Sud) tende poi a stabilirsi al di fuori della regione. Chi frequenta gli studi al Centro-Nord tende a non far rientro ai luoghi di origine; chi, invece, studia al Sud, non riuscendo molto spesso a inserirsi con soddisfazione nel mondo del lavoro, tende a emigrare in cerca di opportunità professionali, determinando una vera e propria "fuga di cervelli". Anche al fine di arginare tale fenomeno, si prevede l'attivazione di iniziative di formazione di eccellenza nel campo tecnologico/scientifico/economico finalizzate a valorizzare i giovani talenti ed a favorire il ritorno di quelli emigrati. In tale contesto è fondamentale sviluppare forme di partnership con le università e le primarie istituzioni di ricerca, con i soggetti sociali, economici e istituzioni per individuare le professionalità necessarie e per accompagnare la formazione delle risorse e dare loro impiego.

Vi sono diversi interventi a valere sui POR regionali, cui bisogna guardare con interesse, che prevedono azioni di valorizzazione dei giovani attraverso l'introduzione di opportunità di lavoro per ricercatori e il supporto alla mobilità dei ricercatori dai centri di ricerca alle imprese. A ciò si aggiungono:

- iniziative per il sostegno allo sviluppo delle competenze delle risorse umane nei settori della ricerca e sviluppo tecnologico tramite interventi di formazione post diploma e post laurea collegati ai temi di innovazione prioritari per i sistemi produttivi regionali e locali
- borse di studio e di ricerca post laurea per attività di specializzazione a supporto delle imprese e del sistema regionale dell'innovazione e della ricerca
- tirocini di eccellenza caratterizzati dalla presenza di tirocini integrati con fasi di situazioni di lavoro on the job e una fase di formazione fuori dalla situazione di lavoro off the job presso le Università.

L'utilizzazione degli strumenti offerti dal prossimo Programma Europeo Horizon 2020 in relazione ai Programmi Marie Curie sarà poi un'opportunità per poter attrarre anche ricercatori stranieri per poter meglio consolidare le attività di internazionalizzazione.

L'alta concentrazione e integrazione di *know-how* che si verrà a creare all'interno del Cluster creerà una condizione stimolante ed unica nel settore di riferimento, sia in Italia che in Europa, capace di attrarre i ricercatori nazionali ed internazionali.

Gli elementi essenziali sui quali il Cluster si baserà per generare nuova imprenditorialità sono:

- i. lo sviluppo di nuove idee che possano incidere in settori ad alto contenuto tecnologico,
- ii. la creazione di un vivaio di potenziali nuovi imprenditori attraverso la formazione specialistica sul campo;



- iii. l'erogazione di servizi organizzativi e scientifico-tecnologici che, oltre a stimolare la nascita di nuove imprese, garantiscano il tutoraggio continuo durante tutta la fase di *start-up*.

4.6 L'attrazione di risorse finanziarie pubbliche e private

L'analisi del tessuto industriale Italiano vede una predominanza significativa della piccola e media impresa rispetto alle grandi industrie. La politica di ricerca e sviluppo di queste aziende è sempre più basata sull'affidamento in *out-sourcing* delle attività a più alto rischio che necessitano grandi strumentazioni e competenze specifiche presenti in centri di ricerca specializzati. La necessità (ed opportunità) per queste aziende di localizzare i propri centri di produzione e R&D a stretto contatto con le strutture di ricerca con le quali attivare collaborazioni scientifiche contribuisce significativamente alla crescita delle realtà locali (imprese e mondo accademico) e rappresenta un forte elemento di attrazione per nuovi insediamenti/investimenti industriali.

In tale contesto il Cluster TAV svolgerebbe un ruolo fondamentale offrendo, da una parte il supporto, in termini di *know-how* scientifico-tecnologico, alle PMI per entrare in nuovi settori *high-tech* con investimenti relativamente limitati, dall'altra la massa critica necessaria per svolgere attività di ricerca a fianco delle grandi aziende per sostenerle nella continua innovazione dei propri prodotti. Entrambi i fattori costituiscono un efficace volano per la trasformazione del tessuto industriale, soprattutto per le regioni della convergenza interessate dalla presente iniziativa, determinando:

- i. l'incentivazione di PMI locali attive nei settori *high-tech*;
- ii. l'attrazione di grandi multinazionali in *mega-campus* della ricerca secondo i consolidati modelli californiano e nord europei.

I risultati attesi dai progetti si tradurranno in opportunità di lavoro ad alta intensità di conoscenza, spin-off, start-up, esternalizzazione di funzioni aziendali, sviluppo di servizi ad alto valore aggiunto.

TAV finalizza nel breve e medio termine da qui a 5-6 anni la sua funzione di orchestrazione dell'ecosistema dell'imprenditorialità innovativa *high-tech* alla costruzione di una massa critica di imprenditori/innovatori in grado di architettare e creare attività economiche nel contesto dei prodotti e dei servizi *high-tech*.

A tal fine, i processi prioritari di TAV, finalizzati all'attrazione di risorse finanziarie pubbliche e private, si identificano in quelli che consentono di:

- o Valorizzare i progetti di ricerca industriale come ambienti per creare valore economico e sociale
- o Stimolare nei ricercatori pubblico-privati e nei giovani talenti coinvolti mentalità e comportamenti imprenditoriali
- o Favorire durante la realizzazione dei Progetti di Ricerca l'identificazione di opportunità per il lancio di tecnologie, start-up e spin-off.
- o Realizzare i progetti di Ricerca Industriale secondo la metodologia dei Living Labs al fine di coinvolgere efficacemente i potenziali utilizzatori dei risultati del progetto di ricerca in tutti gli stadi della ricerca
- o Sperimentare percorsi di Alta Formazione innovativi nei profili professionali del capitale umano e nei processi concorrenti alla loro realizzazione
- o Costruire catene innovative ed ottimali di innovazione che include alta formazione, tecnologia, ricerca, business ed imprenditorialità ed esplorando ed investendo su opportunità innovative ed economicamente sostenibili, con benefici per la società
- o Creare percorsi di alta formazione che sviluppino abilità per rispondere alle sfide del cambiamento, all'incertezza ed alla complessità
- o Formare e sviluppare individui dotati di attitudini e mentalità imprenditoriali per lavorare sinergicamente con le imprese
- o Creare nuove imprese, sia nei settori esistenti, sia in settori nuovi ed emergenti

**Previste ricadute occupazionali**

Sulla base delle considerazioni riportate nei paragrafi precedenti si può affermare che la radicale innovazione basata su soluzioni tecnologiche nuove ed emergenti promuoverà la nascita di Spin-off e PMI che, per quanto detto, guarderanno al mercato della sicurezza, benessere, ecc. come ad una potenziale area di grande business. Questo sarà anche un motivo per rinforzare la competitività di aziende già esistenti ed operanti nell'ICT non appena le attività di ricerca permetteranno di sviluppare nuovi sensori e sistemi, nuovi smart objects, nuovi algoritmi, nuove interfacce, nuove metodologie per gestire i servizi, per essere portate su un mercato di massa. Questo permetterà inoltre di offrire più possibilità di lavoro ed aumentare quindi la percentuale di persone occupate

Infatti, se le attività, da un lato, produrranno degli **strumenti evoluti** con caratteristiche di elevata innovazione ed affidabilità, dall'altro, produrranno soprattutto **nuove competenze specializzate**. Tutto ciò avrà, inevitabilmente, anche un impatto sull'occupazione, almeno su due livelli:

- prima di tutto, i nuovi sistemi faciliteranno la produzione di soluzioni specialistiche, ponendo meno vincoli sul livello di professionalità richiesto dallo sviluppo di soluzioni ad alto contenuto tecnologico;
- in secondo luogo, le esperienze ed il know-how acquisito dal personale – opportunamente diffuso – daranno luogo ad un nuovo indotto.

Gli output che ne deriveranno, oltre a facilitare il lavoro del personale attualmente impiegato nelle strutture aderenti, porranno le necessarie premesse affinché – direttamente o indirettamente – il personale impiegato nel settore aumenti ed un maggior numero di imprenditori ritenga **strategico avviare nuovi investimenti** in settori emergenti, come per esempio quello della domotica per anziani.

La crescita sarà realizzata anche attraverso l'inserimento/reclutamento di giovani neo-laureati accompagnato dal possibile richiamo di figure professionali altamente specializzate attualmente impegnate all'estero, con l'intento, anche, di contrastare il fenomeno della "fuga dei cervelli", che certamente contribuisce ad impoverire il cosiddetto "capitale umano" del Paese.