edilportale TOUR 2015

La Mostra Convegno in 20 tappe su Architettura sostenibile, Efficienza energetica, Comfort abitativo, Active House, Costruzioni in legno, Antisismica, Antincendio, Tecnologie costruttive.

IN COLLABORAZIONE CON

VELUX® KNAUF TecnovaGroup S.r.l. innovative buildings solutions SICILFERRO.IT COSTRUIAMO IL FUTURO DELL'EDILIZIA

Ancona, *15 Aprile 2015*

Cluster Tecnologie per gli Ambienti di Vita: uno strumento per lo sviluppo del settore

Sauro Longhi

Rettore Università Politecnica delle Marche

sauro.longhi@univpm.it

Cluster Tecnologie per gli Ambienti di Vita

Italian Cluster of Smart Living Technologies

Sauro Longhi

sauro.longhi@univpm.it

Necessità e opportunità:

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Il contesto tecnologico e produttivo:

trasformazione radicale degli ambienti:
(la casa, gli ambienti di lavoro, gli ambienti pubblici, …),
soluzioni tecnologiche atte a migliorare la qualità dell'abitare,
garantire la sicurezza e ottenere al contempo notevoli risparmi nei consumi energetici.

Il contesto sociale:

mutamenti sociali,
invecchiamento della popolazione,
fragilità e disabilità,
nuovo modello di welfare.

Il contesto europeo:

mantenere competitivo il Paese
Horizon 2020 (ICT E Key Enabling Technolgies (KET), Societal Challenges),
Joint Initiatives,
PON R&C, Smart Specialization Strategy (S3).

CTN

Necessità e opportunità

Customer segment	Euro million	%
Luxury villas	126.5	34%
Luxury apartments	42.7	12%
Mid-range houses	42.0	11%
Mid-range apartments	13.1	4%
Zero/low energy homes	9.0	2%
Assisted homes	11.0	3%
Hotels	36.0	10%
Other commercial buildings	90.5	24%
Total	370.7	100%

Nel 2010 il mercato europeo della domotica è stato valutato a 529,6 milioni di euro, con un incremento del 18% rispetto al 2008

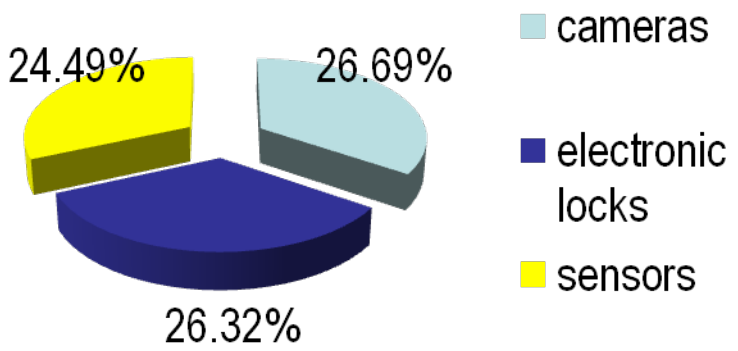
- A spingere la domanda è la ricerca di comfort e sicurezza e oggi il mercato risulta dominato dagli operatori tedeschi, con una quota del 65%.
- Molte aziende con base in Italia stanno svolgendo un'intensa attività fuori dai confini
- Necessità di arrivare a soluzioni standardizzate e più semplici per consentire al mercato della domotica di raggiungere il mercato di massa e ridurre i costi
- Emerge la richiesta di profili qualificati

Necessità e opportunità

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Home Safety&Security:

- Il mercato della Home Safety&Security presenta indici in crescita, a causa di alcuni fattori economico/sociali: incremento del livello di insicurezza percepito, di fenomeni di piccola criminalità, incentivi legati alle polizze assicurative in presenza di sistemi di sicurezza, diffusione di dispositivi mobili sempre connessi
- Crescita stimata di sistemi INTEGRATI, nel periodo 2012-2017: +24.5%
- L'80.1% dei sistemi è installato in abitazioni indipendenti; il mercato delle installazioni condominiali è in crescita
- Mercato dei dispositivi:



CTN

Necessità e opportunità

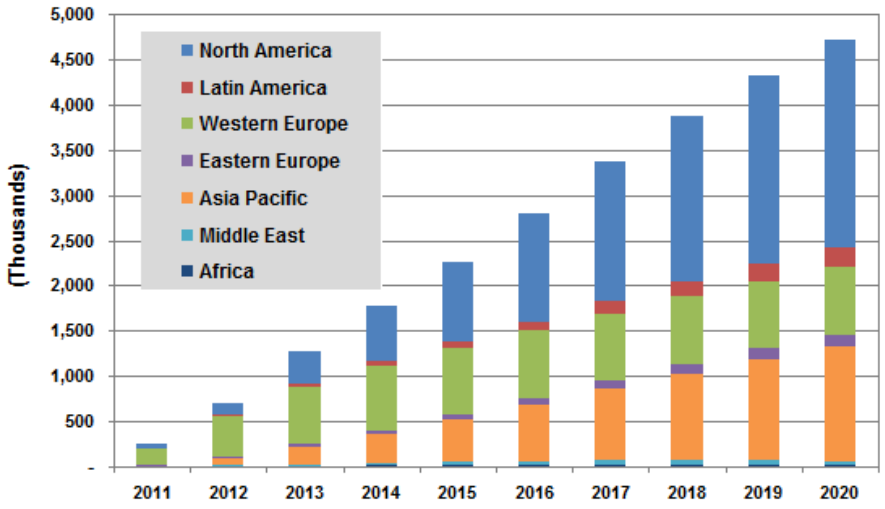
SMART LIVING TECHNOLOGIES

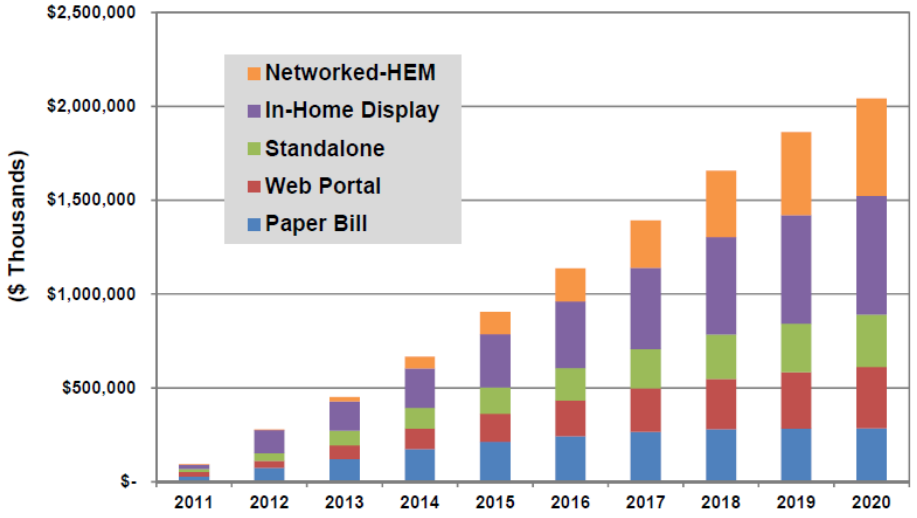
Home Energy Management (HEM):

riduzione consumi e costi, obblighi normativi, variabilità dei prezzi, consapevolezza ambientale (green awareness);

evoluzione delle soluzioni: fatturazione cartacea -> consultazione web dei consumi -> sistemi HEM standalone -> in-home display -> sistemi HEM connessi in rete;

previsioni di mercato per la vendita di sistemi HEM standalone

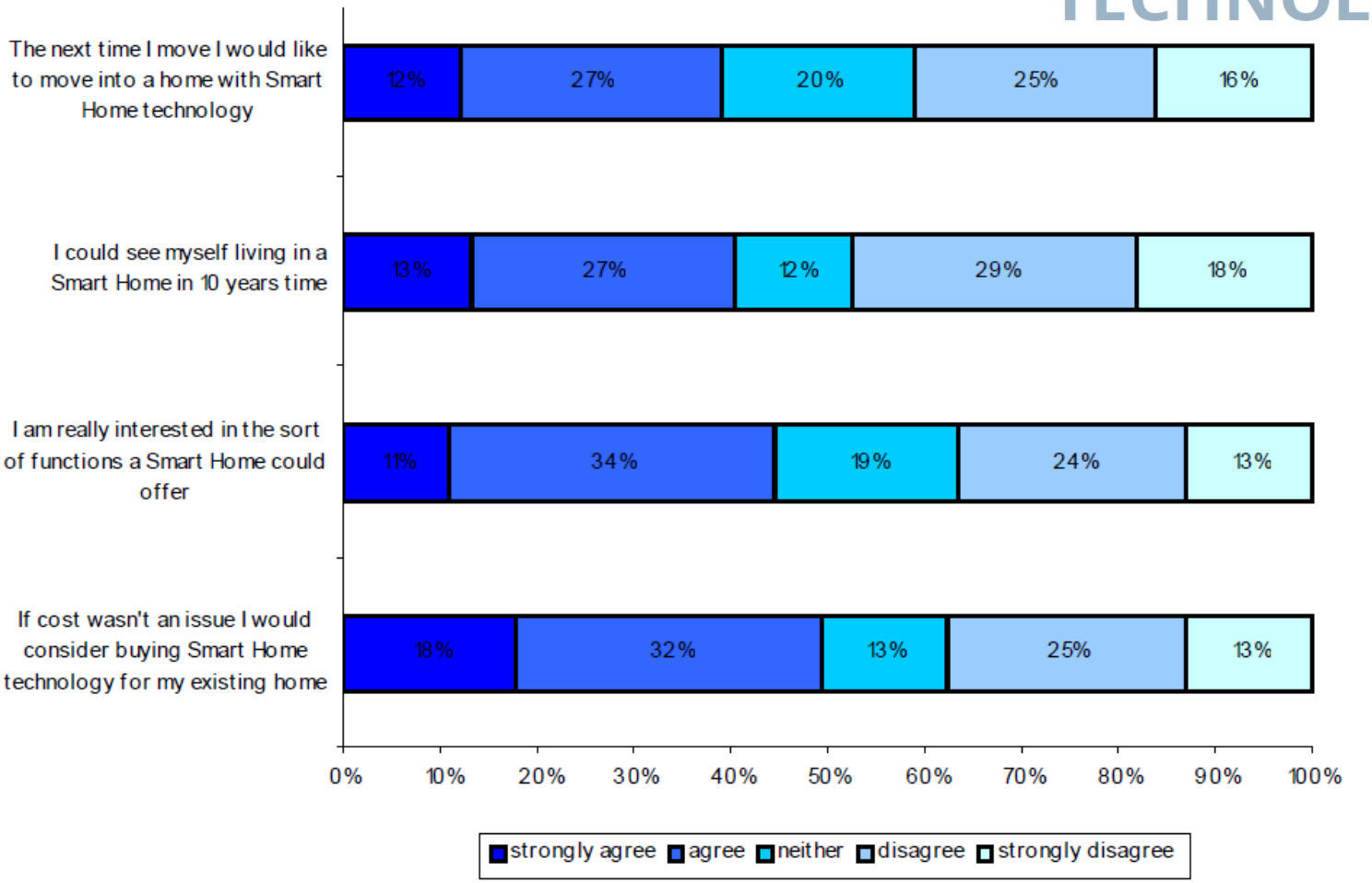




CTN

Necessità e opportunità

Interesse crescente per soluzioni "smart living"



Source: JOSEPH ROWNTREE FOUNDATION 2000, based on 1000 households in UK, "ICT&Ageing Final Report", January 2010, p. 23

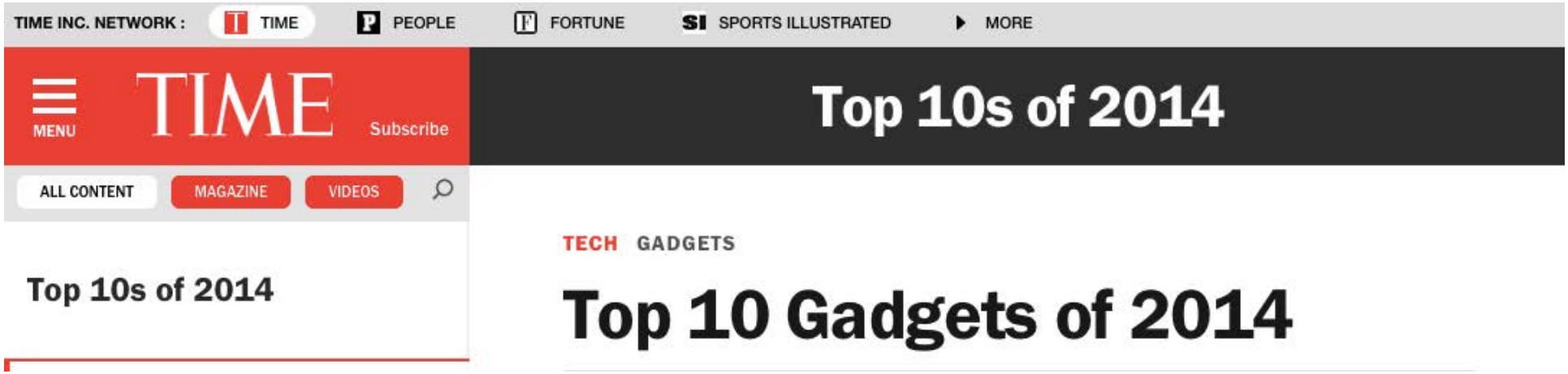
SMART LIVING
TECHNOLOGIES

Cogliere l’attimo …

SMART LIVING
TECHNOLOGIES

SMART LIVING
TECHNOLOGIES

Mega Trends by Frost Sullivan



Questa è la classifica dei “Top 10 Gadgets of 2014” di Time

http://time.com/3582115/top-10-gadgets-2014

Sono solo gadget tecnologici “alla moda", ma è interessante notare come 3 su 10 sono direttamente collegabili al Cluster Tecnologie per gli Ambienti di Vita (2, 8 e 10) e la presentazione del 1’ arrivato cita esplicitamente le tecnologie domotiche (HomeKit) come uno dei target.

SMART LIVING TECHNOLOGIES

CTN

From GoPro to Jawbone UP3, these are the best gadgets of the year

10. The Ring Video Doorbell

SHARE

Imagine the perfect front door. Like a human security guard, it would tell you who was outside and allow you to talk with them before you let them in. The $200 Ring Video Doorbell system does just that: it's a small ringer with a camera that communicates with your phone, allowing you to see who is outside before you let them in. You can then talk to them as you politely deny them entry, or call out a more civilized "coming!"

Ring

SMART LIVING TECHNOLOGIES

SMART LIVING TECHNOLOGIES

8. Jawbone UP3

SHARE

Depending on your view, Jawbone is on the road to making us all super fit athletes or brutally efficient cyborgs who operate by data alone. How many minutes of REM sleep did I get last night? What's the difference between my heart rate while resting and during a workout? How hydrated am I? How many calories did I burn on my last run? Jawbone UP3 answers all those questions better than any other Jawbone did before. The $179 wearable fits on your wrist and comes in black and silver.

Jawbone's UP3 wristband
Jawbone

2. SmartThings Starter Kit

SHARE

SmartThings

From alerting you when your kids get home from school to brewing your coffee before you wake up, the connected home promises to be the invisible aide we've always wanted. Few smart home companies are doing it as well as SmartThings, which offers a $200 kit that connects inanimate objects in your house to your phone. Use it to attach sensors to your home and program smart objects from locks to crockpots and soon you'll be living like the Jetsons. This year, the company was bought by Samsung and announced a new phone app interface.

SMART LIVING
TECHNOLOGIES

CTN

SMART LIVING
TECHNOLOGIES

1. Apple Watch

SHARE

Apple

The Apple Watch wants to do to your wrist what the iPhone did to your pocket: stick a computer there. For at least $349, watchwearers will access apps, weather, photos, texts, emails, payments and, through Apple's HomeKit software, control thermostats, door locks, televisions and lights. The watch's sleek interface is mounted on a customizable strap, and it actually doesn't make you look like a geek. First revealed this year but not on store shelves for a few more months, it's a daring foray into the wearable market: Apple could be the first company to make wearable computers ubiquitous.

HomeKit

HomeKit is a framework in iOS 8 for communicating with and controlling connected accessories in a user's home. You can enable users to discover HomeKit accessories in their home and configure them, or you can create actions to control those devices. Users can group actions together and trigger them using Siri.

App Developers

If your iOS app is primarily designed to provide home configuration or home automation services such as turning on a light or opening a garage door, learn more about the HomeKit APIs used for communicating with HomeKit accessories.

Introducing HomeKit

Designing Accessories for iOS and OS X

Hardware Developers

If you're interested in creating a HomeKit-enabled hardware accessory, you need to be an MFi licensee to access the resources for manufacturing hardware that integrates HomeKit technology. MFi licensees receive:

- HomeKit technical specifications
- MFi Logos and Identity Guidelines
- Hardware technical support

Abbonati subito!
Il Sole 24 ORE | BUSINESS CLASS

Milano
12°
(cambia)

Il Sole 24 ORE
NOVA24 TECH
Martedì • 02 Dicembre 2014 • Aggiornato alle 23:09

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Google si lancia anche nella domotica con Nest Labs, rilevata per 3,2 miliardi di dollari

con un articolo di Giuditta Mosca 13 gennaio 2014

Tweet 13 Consiglia 109 +1 30 My24

Google raggiunge un accordo per l'acquisizione di Nest Labs per 3,2 miliardi di dollari in contanti. Lo comunica Google in una nota. Nest Labs ha come obiettivo quello di reinventare dispositivi per la casa che sono trascurati, come i termostati e gli allarmi per il fumo. E' la seconda più grande acquisizione da parte del colosso di Mountain View, dopo quella di Motorola.

Dunque Tony Fadell, l'uomo che ha disegnato l'iPod per Apple, adesso lavora per Google. Nest Labs, la compagnia fondata da Fadell produce termostati e rilevatori di fumo che possono essere controllati attraverso Internet. La notizia é stata rivelata da Business Insider. Fadell iniziò a lavorare con Apple come esterno mentre il colosso di Cupertino stava già sviluppando il lettore di mp3. Tuttavia Steve Jobs fu così entusiasta del prototipo creato da Fadell che decise di assumerlo. Poi il fondatore di

CTN

August 14, 2014 in ***Corporate News***

SAMSUNG to Acquire SmartThings, Leading Open Platform for the Internet of Things

SMART LIVING
TECHNOLOGIES

MOUNTAIN VIEW, California – August 14, 2014 – Samsung Electronics Co., Ltd. today announced that it has entered into an agreement to acquire SmartThings, the leading open platform for the smart home and the consumer Internet of Things. SmartThings supports an open and growing ecosystem of developers, who are producing new types of connected devices and unique apps in the cloud that change how everyday objects work. With Samsung's resources and support, SmartThings will be able to expand its platform and become available for even more partners and devices.

The company will continue to operate independently under founder and CEO Alex Hawkinson, and will become part of the Samsung Open Innovation Center (OIC), which is responsible for bringing software and services innovation to Samsung Electronics. SmartThings will move its headquarters from Washington, DC to Palo Alto, California.

Founded in 2012, SmartThings gives people power to monitor, control, and automate their homes from wherever they are through a single mobile app. SmartThings' open platform supports more than 1,000 devices and 8,000 apps created by its community of device makers, inventors, and developers.

"SmartThings has created a remarkable universe of partners and developers and now has the most engagement of any smart home platform in the world," said **David Eun, Head of the OIC**. "Connected devices have long been strategically important to Samsung and, like Alex and his team, we want to improve the convenience and services in people's lives by giving their devices and appliances a voice so they can interact more easily with them. We are committed to maintaining SmartThings' open platform, fostering more explosive growth, and becoming its newest strategic partner."

ABB, Bosch, Cisco cooperate on smart-home platform

DECEMBER 1, 2014

Bosch, ABB and Cisco see the home as an integral part of the internet of things (Photo: Bosch

ABB, Robert Bosch and Cisco are forming a joint venture to develop and operate a smart-home software platform. The three companies expect the Germany-based joint venture to start operations in early 2015.

Bosch said in a press release that the new company will build a platform that will make communication between smart-home appliances and other devices easier. "The aim of the joint venture is to develop and operate an open software platform that will enable this simple exchange of data between different manufacturers' devices," Bosch said.

The planned platform will also make possible the provision of services related to household devices. These could include energy management, security technology and entertainment.

The three companies intend to invite appliance makers, home automation vendors and service providers to participate in the platform.

ABB is one of the world's biggest engineering groups, Bosch is a top-three global automotive supplier and Cisco is a US-based networking expert.

Read the automotiveIT Executive Report

Related Articles

- GE: "Industrial Internet" can add $15 trillion to global GDP
- Bosch establishes internet-of-things unit
- Volkmar Denner to take over as Bosch CEO effective July 1
- Ranking: Continental biggest automotive supplier
- Newspaper: Bosch insures against cybercrime

SMART LIVING
TECHNOLOGIES

Il Cluster per “cogliere l’attimo” …
e non solo

Scenari assunti dal Cluster:

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Scenari operativi principali:

La Società (Living well in the community)

Gli Ambienti Domestici (Living well at home)

Gli Ambienti di Lavoro (Living well and actively at work)

trattando e sviluppando soluzioni tecnologicamente avanzate nei seguenti settori principali di intervento e relative applicazioni:

Benessere e Comfort

Efficienza Energetica

Sicurezza

Inclusione Sociale

Assistenza

Salute

Ambienti intelligenti

CTN

Obiettivi assunti dal Cluster:

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Valorizzare e rafforzare a livello nazionale tutti gli attori pubblici e privati nel settore delle Tecnologie per gli Ambienti di Vita per confrontarsi in uno scenario europeo.

Costruire un **Sistema Italia** partendo dai **Sistemi Regionali**

Punta ad intercettare le opportunità offerte dalla home automation e più in generale dall'Ambient Assisted Living per creare condizioni di sviluppo nel Paese con prodotti tecnologici e servizi avanzati per una vita sempre più sicura e attiva e con riduzione dei costi sociali dell'assistenza.

CTN

Obiettivi assunti dal Cluster:

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Intende favorire la collaborazione **tra imprese per la crescita dimensionale e l'internazionalizzazione**.

Innovazione nelle tecnologie e nei servizi.

Incentivare lo **sviluppo dell'imprenditorialità tecnologica** (nuove imprese e spin-off ad alta tecnologia).

Promuovere **l'alta formazione** per l'inserimento di risorse umane altamente qualificate nelle imprese della filiera.

Valorizzare **l'User-Driven Open Innovation**: presentare il potenziale delle alte tecnologie per creare e/o attrarre imprenditorialità high-tech, ed utilizzare le alte tecnologie per contribuire alla modernizzazione del sistema socio-economico nazionale.

CTN

Obiettivi puntuali:

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Benefici sulle persone in termini di autonomia e sicurezza (in casa, ambienti di lavoro, …)

Riduzione dei costi su servizi sociali e sanitari.

Implicazioni sulle politiche Sociali

Incremento competitività imprese

Innovazione prodotti e servizi

Sensori e connettività

Standardizzazione soluzioni

Interoperabilità

Facile installazione, manutenzione

…

CTN

Regioni coinvolte:

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Regione	Aggregazione
Friuli	FVG as a l@b
Lombardia	Cluster Regionale “Tecnologie per gli Ambienti di Vita
Marche	e-Living
Puglia	“INNOVAAL” (PON R&C)
Toscana	Cento – Centro Sperimentale del Mobile
Prov. Aut. di Trento	TrentoRISE

Recentemente si sono aggiunte:

- **Emilia Romagna**
- **Lazio**
- **… Sicilia**

CTN

Composizione del Cluster:

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Imprese: 120

Enti di Ricerca: 15

Altri Enti (Consorzi, distretti, …): 52

Totale : 187

Connessioni con reti nazionali ed europee:

- *Associazione Italiana Ambient Assisted Living (AitAAL)*
- *European Joint Programme Ambient Assisted Living Art. 185*
- *Joint Programming Initiative on Neurodegenerative Diseases (JPND)*
- *Joint Programming Initiative "More Years Better Lives"*
- *European Innovation Partnership Active & Healthy Ageing*
- *Rete Europea CORAL (Community of Regions for Assisted Living)*
- *European Networking of Living Lab (ENoLL)*
- *European Institute for Innovation and Technology (EIT), in particolare il nodo italiano EIT-ICT Lab di Trento*

CTN

Attività iniziali: 3 progetti

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Shared interoperable Home Ecosystems for a green, comfortabLe and safe Living (**SHELL**)
8.574 (M€)

Active Ageing@Home
8.490 (M€)

"Design for All" SW Interoperability and advance Human Machine Interfaces in design for Ambient Assisted Living
8.345 (M€)

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Progetto SHELL

"Ecosistemi domestici condivisi ed interoperabili per ambienti di vita sostenibili, confortevoli e sicuri"

*"**S**hared interoperable **H**ome **E**cosystems for a green, comfortab**L**e and safe **L**iving"*

Partecipanti:

- **Università Politecnica delle Marche**
- **Area Science Park** – Trieste
- **Politecnico di Milano**

SMART LIVING TECHNOLOGIES

- **Consorzio Homelab**

HOME lab
il futuro ha trovato casa

ARISTON THERMO GROUP
bticino
INDESIT company
elica aria nuova
MR&D S.p.a. Innovation partner
LOCCIONI
teuco
SPES

Partecipanti:

- **Consorzio Genera**
- **Telecom Italia**
- **Distretto Habitech**

- **Rete High Tech Marche**:
  - A TLC srl
  - Automa srl
  - ArieLAB srl
  - IDEA scarl
  - Leaff Engineering srl
  - Iselqui Technologies srl
  - JEF srl

Obiettivi:

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Breve / medio periodo:

- Una soluzione di **interoperabilità** commercialmente spendibile (ricadute di business)
- Un approccio di **tipo aperto** nella partecipazione delle società
- Crescita graduale del framework, con roadmap a rilasci successivi
- Benefici in termini di competitività garantiti dall'approccio "open"
- Definizione di regole e modalità per ampliare i tool di gestione e diffusione del **linguaggio di interoperabilità**,
- Opportunità di **collaborazione commerciale** (modelli di co-promozione sul mercato delle soluzioni interoperabili)

Medio / lungo periodo:

- **Evoluzione della architettura utilizzata**, con evidenza dei pro e dei contro delle varie soluzioni (da un punto di vista tecnico e di business)
- Integrazione di funzionalità avanzate alla architettura riferita alle esigenze di breve / medio periodo
- Coinvolgimento di **enti esterni al partenariato** per accrescere ed ampliare l'ecosistema che trae vantaggio dall'interoperabilità

CTN

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Progetto

"ActiveAgeing@Home"

Partecipanti:

SMART LIVING TECHNOLOGIES

- eResult Srl (capofila)
- GPI Spa
- Università di Trento
- CNR (IMM, IBFM, INO, ISTI)

- INRCA (Laboratorio di Bioinformatica, Bioing. e Domotica)
- STMicroelectronics Spa
- MR&D Spa
- Exprivia SpA

Obiettivi:

SMART LIVING TECHNOLOGIES

- **Sistema integrato** per rendere gli **anziani parte attiva** nel mantenimento della propria salute
- Sistemi di **anti intrusione**, monitoraggio e localizzazione indoor
- Soluzioni multisensoriali per prevenzione/**rilevazione di eventi critici**
- Soluzioni multisensoriali di prevenzione primaria e secondaria di **deterioramento cognitivo** e affettivo
- Sistemi di valutazione dei corretti **comportamenti alimentari**
- Personal Fitness per l'esecuzione di regolare **attività fisica** con riconoscimento delle gesture e adattamento al profilo dell'utente
- Soluzioni di **socializzazione ed inclusione**

CTN

SMART LIVING TECHNOLOGIES

Progetto

"Design for All"

SW Interoperability and advance Human Machine Interfaces in design for Ambient Assisted Living

CTN

Partecipanti:

- CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche
- Università Politecnica delle Marche
- Politecnico di Milano

- ATI Calearo
- Eurotech
- Laboratorio delle idee
- Logical System
- Ab Medica
- Auxologico
- Teorema Engineering

Obiettivi:

SMART LIVING TECHNOLOGIES

- la progettazione e l'implementazione di un Framework per l'Integrazione degli strumenti software e dunque la formalizzazione dell'informazione relativa all'ambiente domestico;

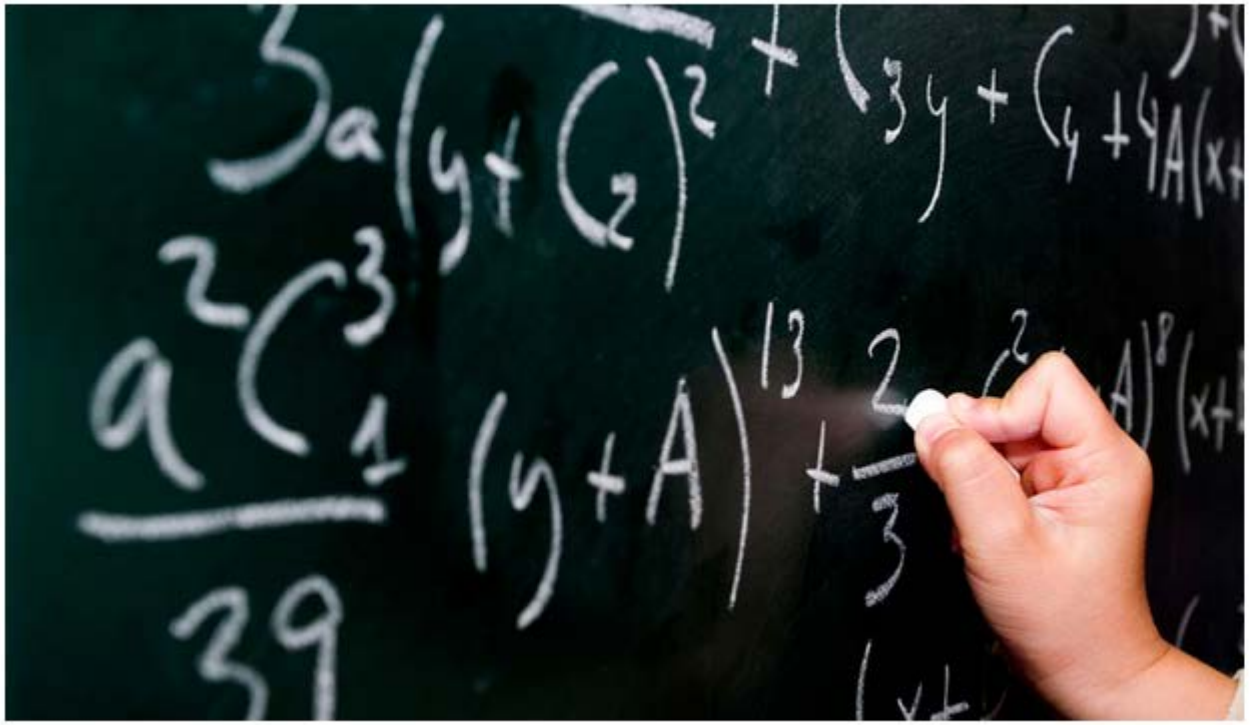
- lo sviluppo di metodologie e nuovi paradigmi per la Human Machine Interaction avanzata e tecnologie per lo sviluppo di Interfacce Adattative.

CTN

http://www.smartlivingtech.it

Avviati tre progetti di formazione legati ai tre progetti del Cluster

Progetto di formazione



Questo progetto formativo è relativo al progetto di ricerca "Ecosistemi domestici condivisi ed interoperabili per

Search...

CORSI DI FORMAZIONE

Corsi di formazione gratuiti e con borsa di studio per il 70% degli ammessi.

edilportale TOUR 2015

BACKGROUND

Nel marzo 2007 il Consiglio europeo ha lanciato una **strategia comune europea su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra**, cancellando, almeno sul piano politico, i confini tra le politiche per la lotta ai cambiamenti climatici e le politiche energetiche.
Gli obiettivi che l'UE si è fissata per il 2020: ridurre del 20% le emissioni di gas a effetto serra, portare al 20% il risparmio energetico e aumentare al 20% il consumo di fonti rinnovabili.

SCENARIO ATTUALE

Il target di consumo energetico da fonti rinnovabili è stato raggiunto e superato.
Con l'approvazione della **Legge di Stabilità** sono stati prorogati, fino al prossimo **31 Dicembre 2015**, i termini per la **detrazione IRPEF del 50%** relativa all'installazione di impianti di generazione rinnovabile e sistemi domotici, oltre all'**eco-bonus del 65%** per interventi che mirano al **risparmio energetico**

edilportale TOUR 2015

OUTLINE

- **Mix Energetico Italiano**

- **Efficienza Energetica – Settore Elettrico e Fonti Rinnovabili**
- Sistemi di Energy Management

- **Efficienza Energetica – Settore Termico**
- Comfort Box ,Termoregolazione Smart e IoT

edilportale TOUR 2015

ENERGY MANAGEMENT E INTEROPERABILITÀ – CLUSTER TAV

Cuore del **Progetto SHELL** ("Ecosistemi domestici condivisi ed interoperabili per ambienti di vita sostenibili, confortevoli e sicuri") è un sistema domotico di basso costo, **integrabile e interoperabile.**

I partners coinvolti:

Università Politecnica delle Marche
GENERA
by automa SMART TECHNOLOGY
TELECOM ITALIA
ARIELAB
idea INFORMATICS DOMOTICS ENVIRONMENT AUTOMATION
ARISTON THERMO GROUP
bticino
INDESIT company
JEF KNOWLEDGE APPLICATIONS
AREA SciencePark
HOME lab il futuro ha trovato casa
elica aria nuova
MR&D S.p.a. Innovation partner
aethra telecommunications
LOCCIONI
teuco
Leoff
Politecnico Milano
habitech
IT Q
SPES
Università Politecnica delle Marche

edilportale TOUR 2015

INTERAZIONE MACCHINA-UTENTE ADATTATIVA – CLUSTER TAV

Il target dell'Università Politecnica delle Marche nel **Progetto Design For All**, è rappresentato dalla ricerca di nuovi paradigmi per la Human Machine Interaction avanzata e tecnologie per lo sviluppo di Interfacce Adattative.

I partners coinvolti:

Università Politecnica delle Marche

logical SYSTEM

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Politecnico Milano

Laboratorio delle IDEE

abmedica

EUROTECH Imagine. Build. Succeed.

CALEARO

TEOREMA GROUP

ISTITUTO AUXOLOGICO ITALIANO
Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico

edilportale TOUR 2015

CONTROLLO DEL COMFORT ABITATIVO

Il focus dell'Università Politecnica delle Marche nel **Progetto AdriHealthMob**, parte del programma IPA Adriatic Cross-Border Cooperation, è rappresentato dall'**aumento del comfort negli edifici abitativi** per massimizzare il benessere degli occupanti.

I partners coinvolti:

edilportale TOUR 2015

PRODUZIONE ELETTRICA IN ITALIA

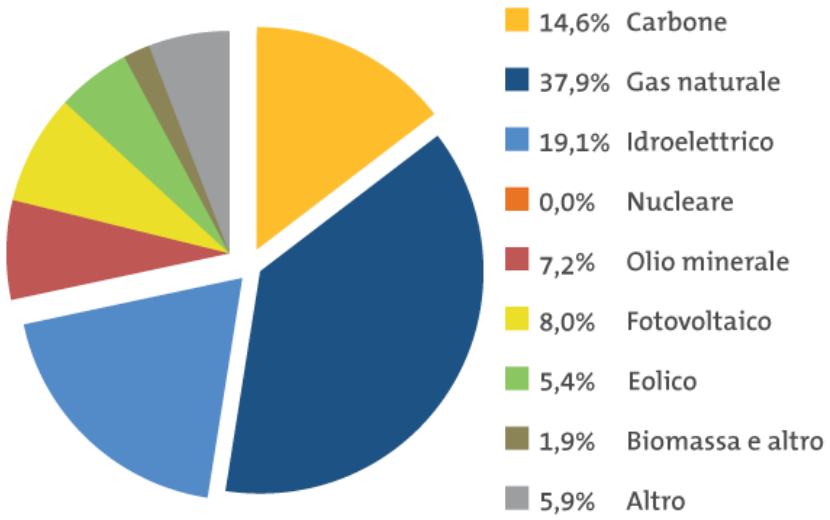
In Italia quasi la metà della produzione nazionale di energia elettrica è legata al gas naturale.

Lo sbilanciamento su un'unica fonte è all'origine dei **costi più elevati dell'elettricità** rispetto alla media europea.

Per questo motivo l'Italia negli ultimi anni ha promosso la produzione da fonti che permettano di avere condizioni economiche paragonabili al resto d'Europa.

Mix elettrico in Italia, 2013

Produzione totale 2013: 276 TWh



edilportale TOUR 2015

PRODUZIONE ELETTRICA IN ITALIA

In Italia quasi la metà della produzione nazionale di energia elettrica è legata al gas naturale.

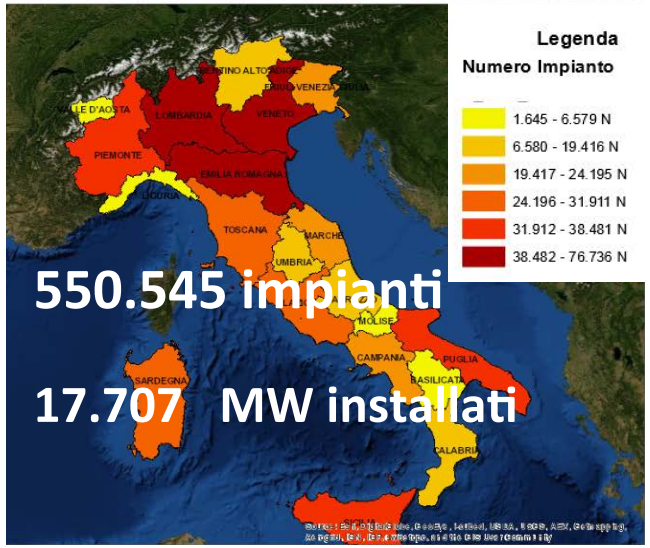
Lo sbilanciamento su un'unica fonte è all'origine dei **costi più elevati dell'elettricità** rispetto alla media europea.

Per questo motivo l'Italia negli ultimi anni ha promosso la produzione da fonti che permettano di avere condizioni economiche paragonabili al resto d'Europa.

Mix elettrico in Italia, 2013

Produzione totale 2013: 276 TWh

14,6% Carbone
37,9% Gas naturale
19,1% Idroelettrico
0,0% Nucleare
7,2% Olio minerale
8,0% Fotovoltaico
5,4% Eolico
1,9% Biomassa e altro
5,9% Altro



edilportale TOUR 2015

FONTI RINNOVABILI ED EFFICIENZA ENERGETICA

Generare energia elettrica attraverso un **impianto rinnovabile domestico** rappresenta un investimento, oltre che una scommessa su un mondo più ecologico.

L'aumento annuo del costo dell'energia rende gli investimenti in tal senso gradualmente più conveniente perché consente di autoconsumare l'elettricità.

Sono necessarie però nuove tecnologie per rendere il sistema vantaggioso senza incentivi statali e al contempo massimizzare il risparmio energetico derivante.

edilportale TOUR 2015

FONTI RINNOVABILI ED EFFICIENZA ENERGETICA

Generare energia elettrica attraverso un **impianto rinnovabile domestico** rappresenta un investimento, oltre che una scommessa su un mondo più ecologico.

L'aumento annuo del costo dell'energia rende gli investimenti in tal senso gradualmente più conveniente perché consente di autoconsumare l'elettricità.

Sono necessarie però nuove tecnologie per rendere il sistema vantaggioso senza incentivi statali e al contempo massimizzare il risparmio energetico derivante.

Massimizzare l'autoconsumo installando **sistemi di storage**

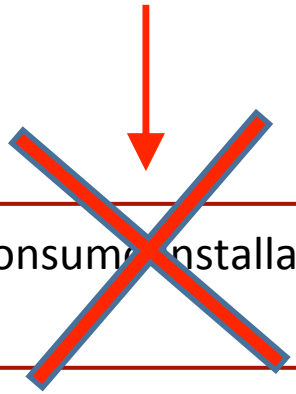
edilportale TOUR 2015

FONTI RINNOVABILI ED EFFICIENZA ENERGETICA

Generare energia elettrica attraverso un **impianto rinnovabile domestico** rappresenta un investimento, oltre che una scommessa su un mondo più ecologico.

L'aumento annuo del costo dell'energia rende gli investimenti in tal senso gradualmente più conveniente perché consente di autoconsumare l'elettricità.

Sono necessarie però nuove tecnologie per rendere il sistema vantaggioso senza incentivi statali e al contempo massimizzare il risparmio energetico derivante.



Massimizzare l'autoconsumo installando **sistemi di storage**

Non ancora conveniente nello scenario italiano

edilportale TOUR 2015

FONTI RINNOVABILI ED EFFICIENZA ENERGETICA

Generare energia elettrica attraverso un **impianto rinnovabile domestico** rappresenta un investimento, oltre che una scommessa su un mondo più ecologico.

L'aumento annuo del costo dell'energia rende gli investimenti in tal senso gradualmente più conveniente perché consente di autoconsumare l'elettricità.

Sono necessarie però nuove tecnologie per rendere il sistema vantaggioso senza incentivi statali e al contempo massimizzare il risparmio energetico derivante.

Attuare politiche di **energy management domestico** monitorando e prevedendo i consumi domestici e la produzione elettrica mediante un sistema domotico

edilportale TOUR 2015

FONTI RINNOVABILI ED EFFICIENZA ENERGETICA

Generare energia elettrica attraverso un **impianto rinnovabile domestico** rappresenta un investimento, oltre che una scommessa su un mondo più ecologico.

L'aumento annuo del costo dell'energia rende gli investimenti in tal senso gradualmente più conveniente perché consente di autoconsumare l'elettricità.

Sono necessarie però nuove tecnologie per rendere il sistema vantaggioso senza incentivi statali e al contempo massimizzare il risparmio energetico derivante.

Attuare politiche di **energy management domestico** monitorando e prevedendo i consumi domestici e la produzione elettrica mediante un sistema domotico

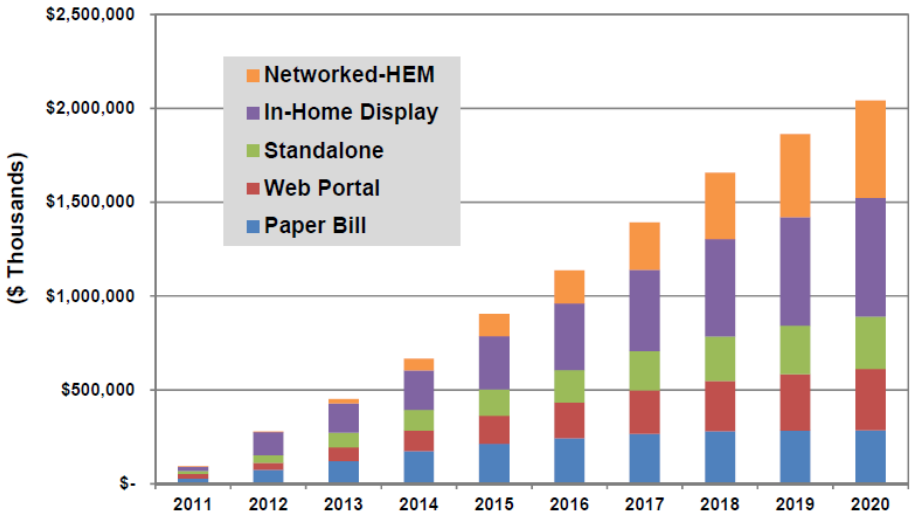
Necessario disporre di algoritmi intelligenti capaci di fornire previsioni affidabili e un sistema low cost, interoperabile e user friendly

edilportale TOUR 2015

ENERGY MANAGEMENT

Energy Manager Domestico (HEM): per il monitoraggio e la previsione di produzione PV e consumi elettrici che possa consigliare in maniera opportuna e continuativa l'utente sui comportamenti energetici atti a migliorare l'uso delle sue fonti di generazione rinnovabile.

Il mercato è in forte e costante espansione:



edilportale TOUR 2015

ENERGY MANAGEMENT

Energy Manager Domestico (HEM): per il monitoraggio e la previsione di produzione PV e consumi elettrici che possa consigliare in maniera opportuna e continuativa l'utente sui comportamenti energetici atti a migliorare l'uso delle sue fonti di generazione rinnovabile.

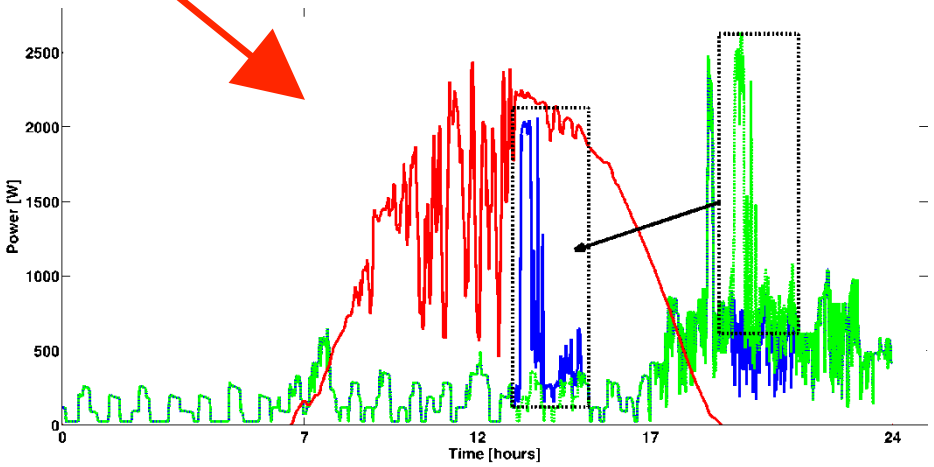
In particolare in presenza di impianti di generazione rinnovabile, di grande importanza è il problema del "load shifting" o "spostamento dei carichi" per sfruttare i picchi di produzione.

edilportale TOUR 2015

ENERGY MANAGEMENT

Energy Manager Domestico (HEM): per il monitoraggio e la previsione di produzione PV e consumi elettrici che possa consigliare in maniera opportuna e continuativa l'utente sui comportamenti energetici atti a migliorare l'uso delle sue fonti di generazione rinnovabile.

In particolare in presenza di impianti di generazione rinnovabile, di grande importanza è il problema del "load shifting" o "spostamento dei carichi" per sfruttare i picchi di produzione.



edilportale TOUR 2015

PREVISIONE DELLA PRODUZIONE

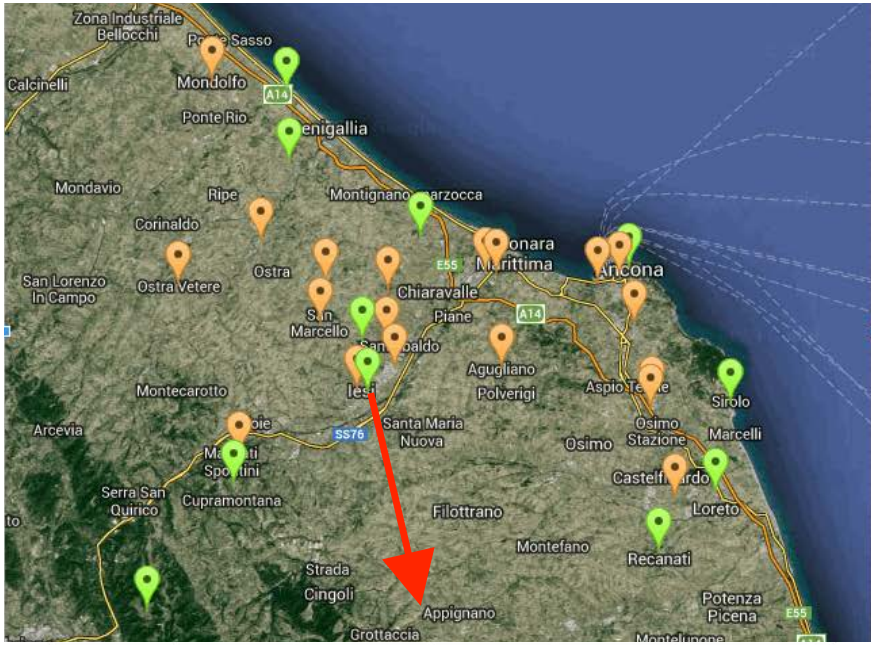
Superare l'aleatorietà della produzione da fonti rinnovabili rappresenta un nodo cruciale per la loro integrazione nella rete, per l'attuazione di algoritmi di **energy management** , la gestione sistemi di **storage** (carica e scarica della batteria) e per lo scheduling dei processi di **generazione di grandi impianti fossili**.

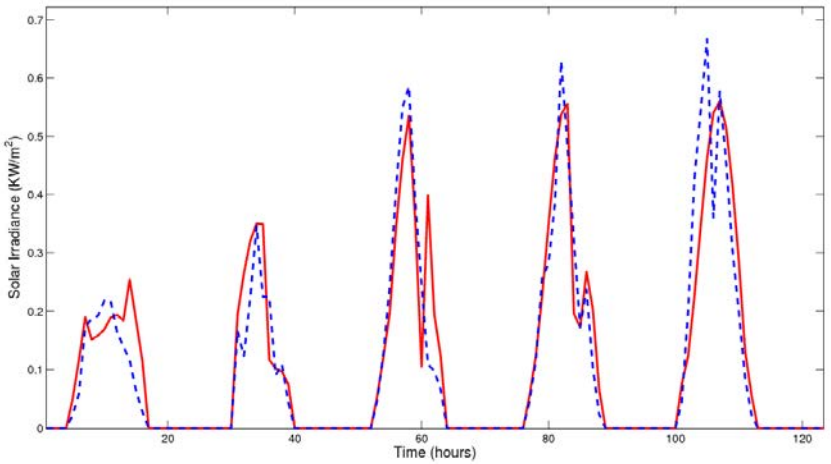
edilportale TOUR 2015

PREVISIONE DELLA PRODUZIONE

Mediante una rete di sensori di irraggiamento e **utilizzando i dati degli impianti esistenti** distribuiti nel territorio, siamo in grado ricavare la previsione con risoluzione spaziale < 4 km^2.

Diverse tecniche basate su **algoritmi neurali , machine learning e intelligenza artificiale** sono state sviluppate per ottenere previsioni accurate (<8% di errore RMS) ed orizzonte temporale dai 5 min alle 24 ore.





edilportale TOUR 2015

NUOVO SCENARIO PER L'ENERGIA TERMICA

Entro il **31 dicembre 2016**, così come previsto dal decreto di recepimento della direttiva 2012/27/Ue sull'efficienza energetica, per tutti gli italiani che risiedono in **condomini con riscaldamento centralizzato** scatterà l'obbligo di **installare su ciascun termosifone** del proprio appartamento **le valvole termostatiche ed i contabilizzatori di calore**.

Gli odierni impianti di riscaldamento condominiale potranno essere completamente rivoluzionati mediante l'utilizzo di sistemi domotici smart.

edilportale TOUR 2015

CONTROLLO DEL COMFORT ABITATIVO

Installando termostati wireless (già in commercio) sarà possibile passare da un controllo della temperatura centralizzato ad un **controllo multiroom.**

Il **Comfort Box** sviluppato dall'Università Politecnica delle Marche è **gateway IoT,** con sensori ambientali e intelligenza artificiale integrati, capace di stimare il comfort termo igrometrico e olfattivo all'interno di un ambiente indoor.

Connesso con tecnologia Wifi e Bluetooth alle termovalvole dei radiatori diventa il cuore del sistema di controllo multiroom del comfort.

Il **sistema intelligente** riesce a **ridurre l'esborso economico** di una famiglia ottimizzando il livello di **comfort interno degli occupanti**. .

edilportale TOUR 2015

CONTROLLO DEL COMFORT ABITATIVO

Inoltre **l'ecosistema di oggetti IT** connessi in rete tra loro (smartphones, smart appliances, sensori) potranno fornire **informazioni fondamentali** al comfort box per un controllo intelligente che si adatti all'utente.

- Quali sono **le stanze occupate** in determinate fasce orarie (per concentrare le azioni di riscaldamento/raffrescamento)
- Gli **orari di uscita e rientro** in casa degli occupanti (per evitare sprechi)
- **Adattare il controllo** del comfort sulla base delle azioni che si compiono (es. ridurre il set poit di temperatura della cucina mentre forno o fornelli sono in uso)

edilportale TOUR 2015

SOLUZIONI COMMERCIALI

Nei **paesi anglosassoni** una soluzione similare, ovvero il progetto Google Nest (https://nest.com), ha già incontrato il favore del mercato e promette **tagli fino al 30% dei costi di bolletta** apprendendo le abitudini dell'utente e regolando la temperatura di conseguenza.

Perché non credere a tali soluzione anche in Italia?

edilportale TOUR 2015

CONCLUSIONI

Lo scenario attuale italiano apre numerose possibilità al mondo della domotica intelligente per attuare politiche di risparmio energetico.

Soluzioni innovative sviluppate dall'Università Politecnica delle Marche possono essere introdotte grazie alle nuove normative e i nuovi schemi di incentivazione.

È arrivato il momento di cogliere l'attimo…

edilportale TOUR 2015

Grazie !!!

Sauro Longhi

Rettore Università Politecnica delle Marche

sauro.longhi@univpm.it