

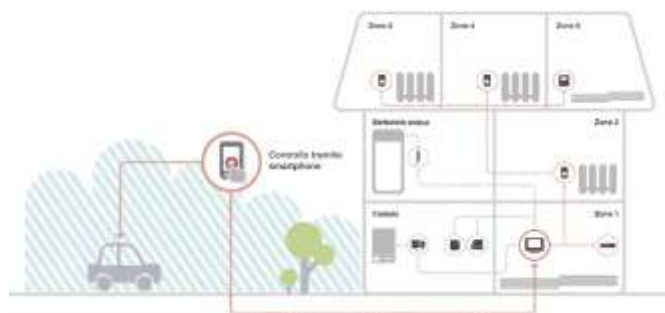


**UNITYFVG**

United Universities of FVG  
Technology Transfer

## UN TERMOSTATO DAVVERO INTELLIGENTE

*Thermostat++*



### Settore:

Domotica

### Titolarità del brevetto:

Università di Udine

### Inventori:

P.L. Montessoro, R. Bernardini, M. Loghi e D. Casagrande

### Data di priorità:

29/11/2012

### Numero brevetto:

UD2012A000201

### Status legale del brevetto:

Brevetto italiano concesso

### Disponibilità alla licenza:

Sì

### Contatti:

Ufficio Trasferimento Tecnologico - Università di Udine

[brevetti@uniud.it](mailto:brevetti@uniud.it) - tel. 0432 556384

### In cosa consiste?

Thermostat++ si basa su modelli termodinamici, algoritmi predittivi e sensori che permettono di **prevedere l'andamento della temperatura**, portandola al **valore desiderato**, esattamente **all'ora impostata dall'utente**, ottimizzando i consumi e considerando parametri quali: caratteristiche termofisiche dell'edificio, temperatura esterna, efficienza del sistema di riscaldamento o condizionamento,

### A che bisogno risponde?

L'**ottimizzazione delle modalità di riscaldamento e raffrescamento di edifici residenziali e commerciali** ha ricadute positive in termini di risparmio energetico e comfort per l'utente finale, a parità di prestazioni. L'utilizzatore può impostare la temperatura desiderata ad una certa ora e Thermostat++ calcola automaticamente la maniera più efficiente per raggiungere tale risultato.

### Che vantaggi ha?

- ✓ Automazione del processo decisionale di impostazione dell'orario di accensione dell'impianto di riscaldamento o raffrescamento.
- ✓ Adattamento dinamico e ottimizzazione dei cicli di accensione e spegnimento.
- ✓ Mantenimento del sistema di climatizzazione in stato inattivo il più a lungo possibile in assenza di occupanti.
- ✓ Regolazione della temperatura di funzionamento dei radiatori, mediante modulazione della potenza della

fiamma e misurazione della temperatura sulle tubazioni di mandata e di ritorno alla caldaia.

- ✓ Installazione in sostituzione dei normali termostati senza opere murarie.

### Qual è il mercato di riferimento?

Thermostat++ s'inserisce nella categoria degli **Smart Thermostats-termostati intelligenti**, segmento di mercato relativamente nuovo (Google vi è entrato con l'acquisizione Nest per un valore di 3.2 miliardi di dollari). È uno dei settori in maggiore crescita: da qui al 2020, si stima un tasso annuale composto (CAGR) del 41%, quando il mercato mondiale di riferimento potrà raggiungere i 1.4 miliardi di dollari.

Il target è costituito da **privati, installatori, system integrator** che forniscono soluzioni "chiavi in mano" di **home automation, aziende e imprese edili ed enti pubblici** per installazioni ad hoc. L'innovazione è di interesse per le aziende che sono già presenti nel segmento e vogliono arricchire ulteriormente le funzionalità e le performance dei loro prodotti.

### Stato di avanzamento

Lo studio e la verifica dei modelli termodinamici degli edifici sono in fase avanzata. Una prima versione dell'algoritmo è stata implementata e simulata. Sono stati realizzati prototipi delle interfacce grafiche della centralina di controllo e la grafica per le applicazioni per *smartphone*. È in fase di approfondimento la quantificazione del vantaggio competitivo rispetto ai prodotti concorrenti.

**Università degli Studi di Trieste**

Industrial Liaison Office  
Piazzale Europa 1, 34127 Trieste

**Università degli Studi di Udine**

Ufficio trasferimento tecnologico  
Vicolo Florio 4, 33100 Udine

**Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati**

Servizio trasferimento tecnologico  
Via Bonomea 265, 34136 Trieste