

15.00 *Introduzione*

Nicola Costantino

Rettore del Politecnico di Bari

Francesca Pace

Assessorato Regionale all'Assetto del Territorio

Giambattista De Tommasi

Direttore del Dipartimento di Architettura e Urbanistica (DAU)

Salvatore Matarrese

Presidente ANCE Puglia e Distretto regionale Edilizia Sostenibile

16.00 *Presentazione dei risultati*

Francesco Iannone

Responsabile scientifico del Politecnico per la divulgazione dei risultati

16.15 *Il ruolo dell'impresa nel progetto SISEDARE*

Beppe Fragasso

Impresa Garibaldi srl – Presidente FORMEDIL Puglia

16.30 *Il progetto SISEDARE*

Guido R. Dell'Osso

Responsabile scientifico DAU per il progetto

16.45 *Coffee break*

17.00 *Progettazione e Sviluppo sensore CO e CH₄ basato su nanotecnologie*

Michele Penza

ENEA

17.15 *L'elettronica del sistema SISEDARE*

Leonardo D'Alessandro e Gianfranco Spalluto

MATRIX spa

17.30 *Dalle specifiche al software*

Biagio Palombella

DAU Politecnico di Bari

17.45 *Il software SISEDARE*

Vincenzo Tricase

MATRIX spa

18.15 *La domotica nella valutazione della Sostenibilità Ambientale*

Alessandra Pierucci

DAU Politecnico di Bari

18.30 *Dibattito e Conclusioni*



CONVEGNO

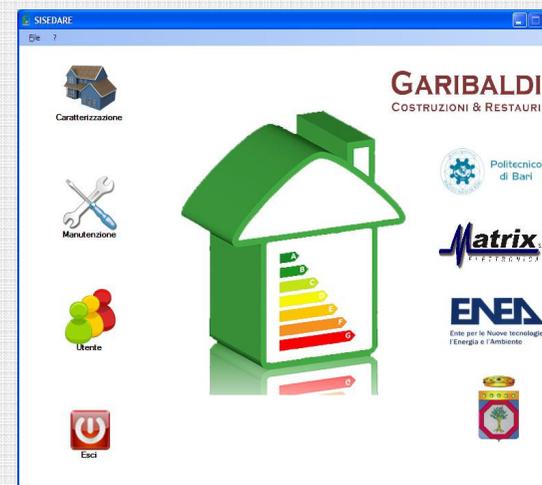
DOMOTICA E RISPARMIO ENERGETICO

19 Aprile 2011

Ore 15.00

Aula Magna "Attilio Alto"

Politecnico di Bari



Presentazione dei risultati del Progetto

SISEDARE

**"Sistema Integrato per la Sostenibilità degli Edifici:
Automazione e Risparmio Energetico"**

Finanziato nell'ambito del bando POR PUGLIA 2007-2013

Asse I Linea 1.1 – Azione 1.1.2 "Aiuti agli Investimenti in Ricerca per le PMI"

Fornitori di ricerca per il progetto



D.A.U.
Dipartimento di Architettura e Urbanistica

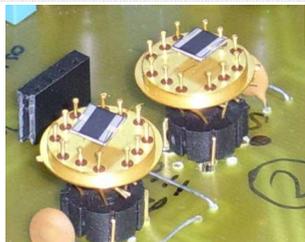
Obiettivi

Il progetto SISEDARE nasce dal partenariato tra il Politecnico di Bari e l'Impresa Garibaldi srl con l'obiettivo di sviluppare un innovativo sistema tecnologico caratterizzato da diversi dispositivi elettronici e da un'intelligenza software in grado di gestire soluzioni edili, in termini di componenti e sistemi, e tecnologie domotiche per il conseguimento di elevati livelli di risparmio energetico e sostenibilità. Tale obiettivo è stato ottenuto grazie alla creazione di sinergie multidisciplinari tra i vari partner del progetto. In particolare, a seguito di una dettagliata analisi delle specificità proprie del mercato delle costruzioni, dei sistemi, sub-sistemi e componenti dell'organismo edilizio e delle corrispondenti prestazioni riferite ai quadri esigenziali degli utenti-fruitori, è stato possibile procedere alla prototipazione di tecnologie innovative e low cost - sensori, attuatori e microsistemi elettronici - atte a massimizzare l'efficienza energetica degli edifici e applicabili agli interventi di nuova costruzione e di recupero del patrimonio edilizio esistente.

Rientrano in tali fasi operative i contributi dell'ENEA, con lo sviluppo di un sensore chemiresistivo a base di nanomateriale sensibile di nanotubi di carbonio per il rilevamento di monossido di carbonio e metano, e del gruppo Matrix, per la progettazione del sistema prototipale hardware e firmware dei diversi dispositivi del sistema. Tutte le informazioni così raccolte hanno permesso la definizione dell'intelligenza del sistema, ovvero di un software in grado di modulare le proprie funzionalità in relazione a tre diverse fasce di operatori finali: il *progettista*, impegnato nella caratterizzazione delle informazioni sul contesto di intervento e supportato per la configurazione del sistema domotico finale, attraverso indicazioni progettuali utili a migliorare le prestazioni ambientali del progetto; il *manutentore*, responsabile della fase di installazione del sistema, della verifica e funzionamento dei dispositivi presenti e della personalizzazione dei parametri e scenari di controllo; l'*utente*, chiamato ad interagire col sistema attraverso funzionalità semplici e intuitive per la gestione degli scenari e la personalizzazione delle funzioni disponibili.



Camera di prova



Sensore progettato da ENEA

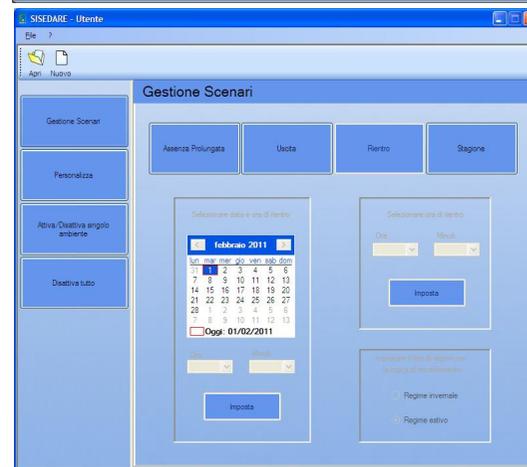
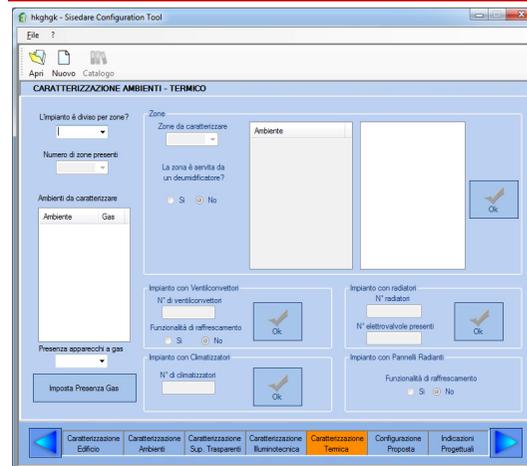


Esempio di adattatore (MATRIX)

Chiave USB (Matrix)



Logiche e Scenari



All'interno del software descritto sono state implementate numerose logiche di funzionamento orientate al conseguimento del confort e risparmio energetico tra le quali:

- Gestione ottimale dell'impianto termico, in regime invernale, in relazione al reale tasso di occupazione degli ambienti, alla chiusura/apertura degli infissi e ai parametri di Temperatura e Umidità interna ed esterna rilevati dai sensori;
- Potenziamento delle strategie di guadagno solare passivo, in regime invernale, e controllo dei fenomeni di surriscaldamento, in regime estivo, attraverso una gestione intelligente delle schermature;
- Massimizzazione di strategie di raffrescamento tramite ventilazione naturale in regime estivo e, in particolare, di notte, conseguita mediante la gestione automatizzata dell'apertura/chiusura degli infissi e delle griglie per il ricambio dell'aria;
- Razionalizzazione dell'uso di dispositivi di climatizzazione, in regime estivo, in relazione alla presenza di utenti.

Tali logiche sono state inserite all'intero di specifici scenari preimpostati, ma personalizzabili, quali "Mattino", "Notte", "Assenza prolungata", "Uscita", "Rientro".

Risultati

Le attività svolte nel progetto SISEDARE hanno consentito la progettazione di uno strumento particolarmente efficace nel guidare i diversi stakeholders coinvolti nel processo costruttivo e gestionale degli organismi edilizi verso il conseguimento di un sensibile risparmio energetico degli edifici grazie all'impiego della domotica. Il sistema è stato, infatti, progettato per consentirne l'implementazione sia nel caso di interventi di nuova costruzione che di recupero e riqualificazione degli edifici; con riferimento a questi ultimi si segnala, infatti, che la presenza, all'interno delle logiche per la configurazione del sistema, di blocchi innovativi in grado di monitorare e tutelare la presenza di elementi architettonici di pregio nonché l'impiego di dispositivi low-power in grado di comunicare via radio per l'attuazione dei funzionamenti previsti in sede ai vari scenari, conferiscono all'intera struttura del sistema caratteristiche di elevata flessibilità e scalarità, anche in relazione a possibili modificazioni dei profili d'utenza o del contesto di installazione. La diffusione di tale sistema sul mercato delle costruzioni è un traguardo concretamente auspicabile sia per effetto dell'attuale diffusione di tali tecnologie a costi più contenuti rispetto al passato, sia per la natura stessa delle logiche implementate nel software in grado, infatti, di supportare i progettisti/installatori/utenti verso una gestione dei componenti e degli impianti meglio orientata agli obiettivi delle valutazioni di sostenibilità ambientale.

Test

Al fine di validare il funzionamento del sistema progettato, nonché le sue caratteristiche di modularità/scalarità sono stati condotti diversi test in contesti differenziati quali una camera di prova e tre edifici aventi destinazione, rispettivamente, museale, per uffici e residenziale.