



I sistemi di Building Automation Leva del valore in Edilizia

Ing. Massimo Labbrozzi

INNOVATECH – Gruppo Riello

SAVE



I N N O V A T E C H
TECNOLOGIE PER EDIFICI INTELLIGENTI

Azienda: Key Points

- Progettazione Integrata – Sistemi di Domotica e Building Automation
- Specialisti del settore dal 1992
- Dal 2001 parte del Gruppo Riello Elettronica
- Partner del Laboratorio della Sostenibilità della Compagnia delle Opere
- Esperienza nel residenziale e nel terziario
- Sviluppo di progetti e soluzioni personalizzate
- Ampia gamma per piccole e grandi realizzazioni
- Ci rivolgiamo al mercato nazionale
- Sito: <http://www.innovatec.it>

CASE HISTORY:

ERGO Tower – Sede della ERGO Assicurazioni,
Milano



Com'era

- Due corpi di fabbrica
- Costruzione anni '60
- Classe Energetica G
- Alti costi di gestione

ERGO Tower: Riqualficazione dell'immobile



- Rifacimento facciata esterna
- Nessun intervento interno alla struttura
- Nessun fermo dell'attività
- Facciate Ventilate
- Cappotto Esterno
- Sostituzione Infissi e Vetri
- Marmo ed Alucobond
- Pannelli Fotovoltaici
- Schermature solari motorizzate
- Movimento Automatico delle schermature in base al sole, condizioni meteo, utilizzo dell'immobile



Dati del progetto

- Progettista: Arch. Aste e Finzi - Milano
- Dipartimento BEST Polimilano
- Anno 2010
- General Contractor: COVER Industrial
- Schermature Solari: CDR e MODEL System
- Sistema di Controllo: Innovatech

Dettagli del sistema BACS



Pale Frangisole Motorizzate



Pale da 40 cm

Pale da 20 cm

Il sistema è in grado di
Posizionare con precisione
Ognuno dei 260 motori
Disposti sulle 8 facciate

Tapparelle Motorizzate, Orientabili e Impacchettabili



Il sistema è in grado di ruotare con precisione le lamelle, e di impacchettarle in alto

LO SCHERMO SOLARE



La combinazione dei 3 tipi di schermatura consente di bloccare l'irraggiamento sia diretto che diffuso, al variare della posizione del sole.

Sensori

**PYRANOMETRO:**

Misura l'irraggiamento
Diretto e diffuso
In tutte le direzioni

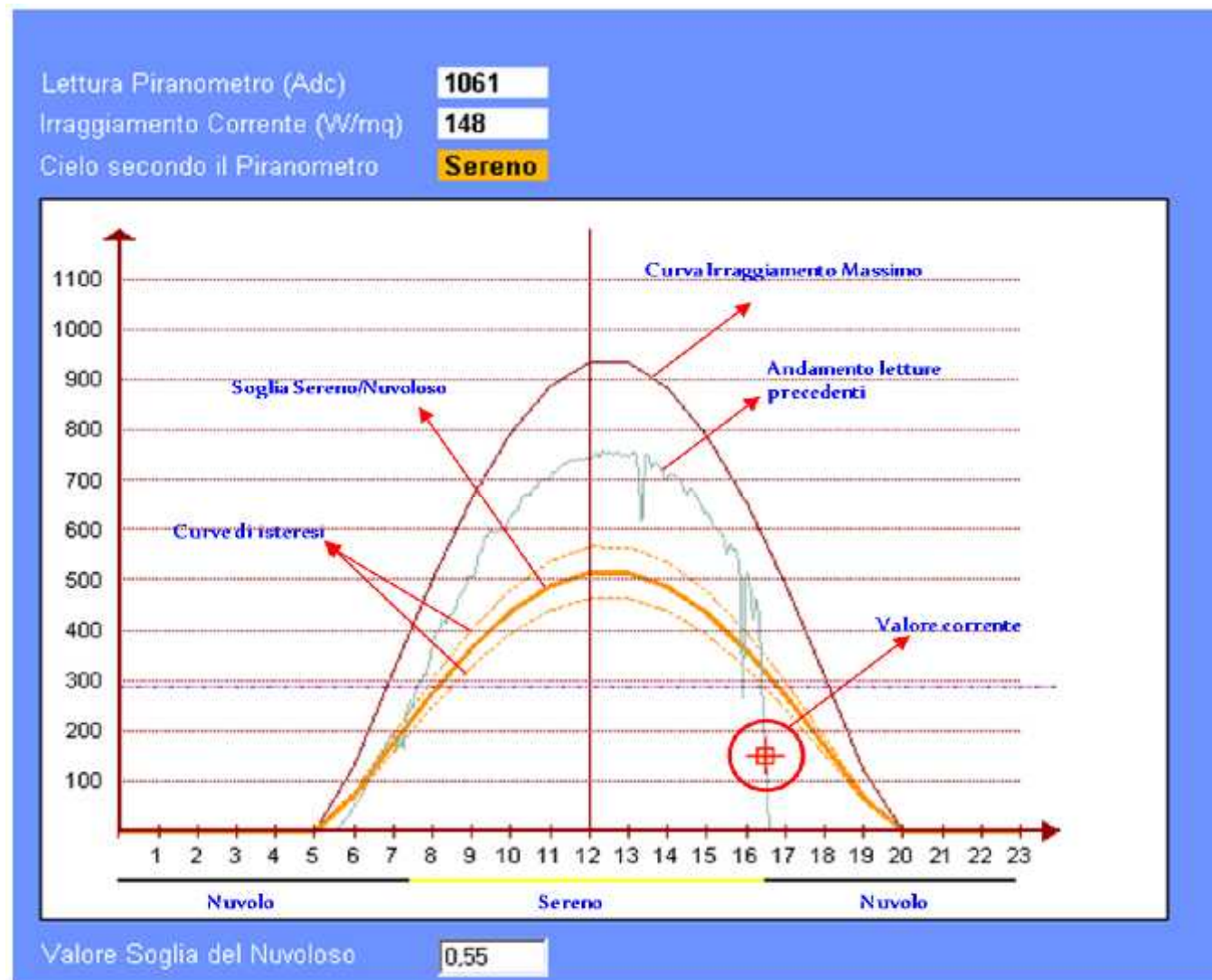
Anemometro:

Misura la velocità del vento

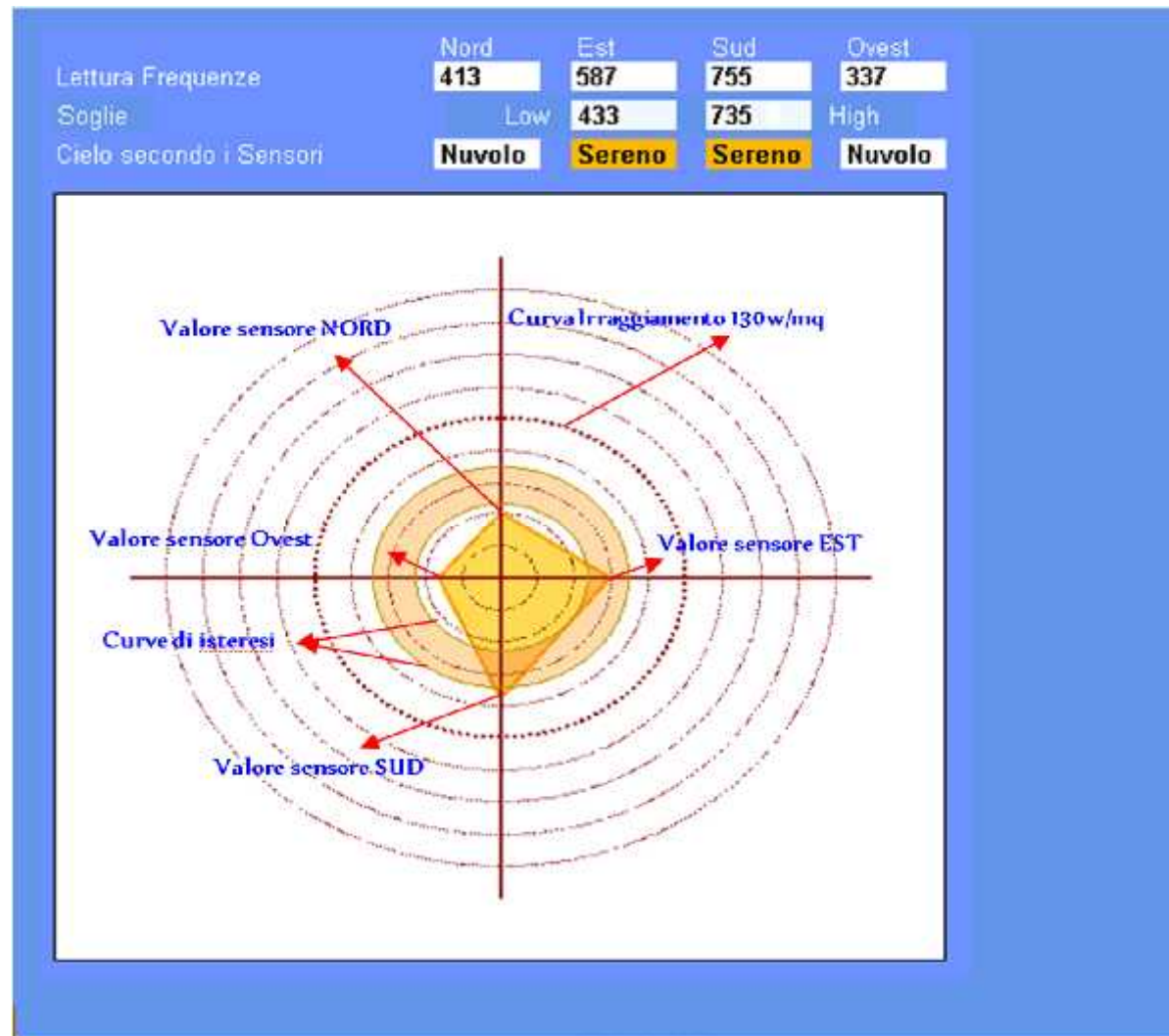
Sensore Direzionale:

Misura l'irraggiamento
Verticale su ognuna delle
Facciate nelle 4 direzioni
cardinali N,E,S,O

Software: Misura dell'irraggiamento Solare



Software: Misura dell'irraggiamento direzionale



Software: configurazione delle Inclinazioni

Posizioni nei Giorni Tipo alle varie ore

☐ Usa Giorno Tipo Personalizzato

	Pers.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nuv	0	-90	-90	-90	-90	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	-90	-90	60	45	37	0	0	0	0	0	0	0
8	0	-90	60	45	37	37	0	0	0	0	0	0	0
9	0	45	37	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	-90	-90	-90	-90	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	-90	-90	-90	-90	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	-90	-90	-90	-90	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	-90	-90	-90	-90	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	-90	-90	-90	-90	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	-90	-90	-90	-90	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	-90	-90	-90	-90	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Mesi

Gradi

[illegible]

Come la tecnologia
CREA VALORE:
Economics





COSTI DI INTERVENTO

• Design e progettazione	230.000€
• Sostituzione vetrate	161.500€
• Ristrutturazione facciata	1.460.600€
• Isolamento del tetto	130.000€
• Impianto Fotovoltaico	50.000€
• Schermature Solari	185.000€

TOTALE	2.217.100€
--------	------------

TABELLA CONSUMI

Voci di consumo in kW/h annui	Prima	Dopo	Risparmio Energetico
Gas Naturale (Riscaldamento)	660.000	514.000	146.000 (-20%)
Elettricità (Raffrescamento)	252.000	132.000	120.000 (-48%)
Elettricità (Illuminazione)	314.000	158.000	156.000 (-50%)
Totale energie primarie	1.870.000	1.134.000	737.000 (-40%)
Risparmio con modifica impianti interni			-23%

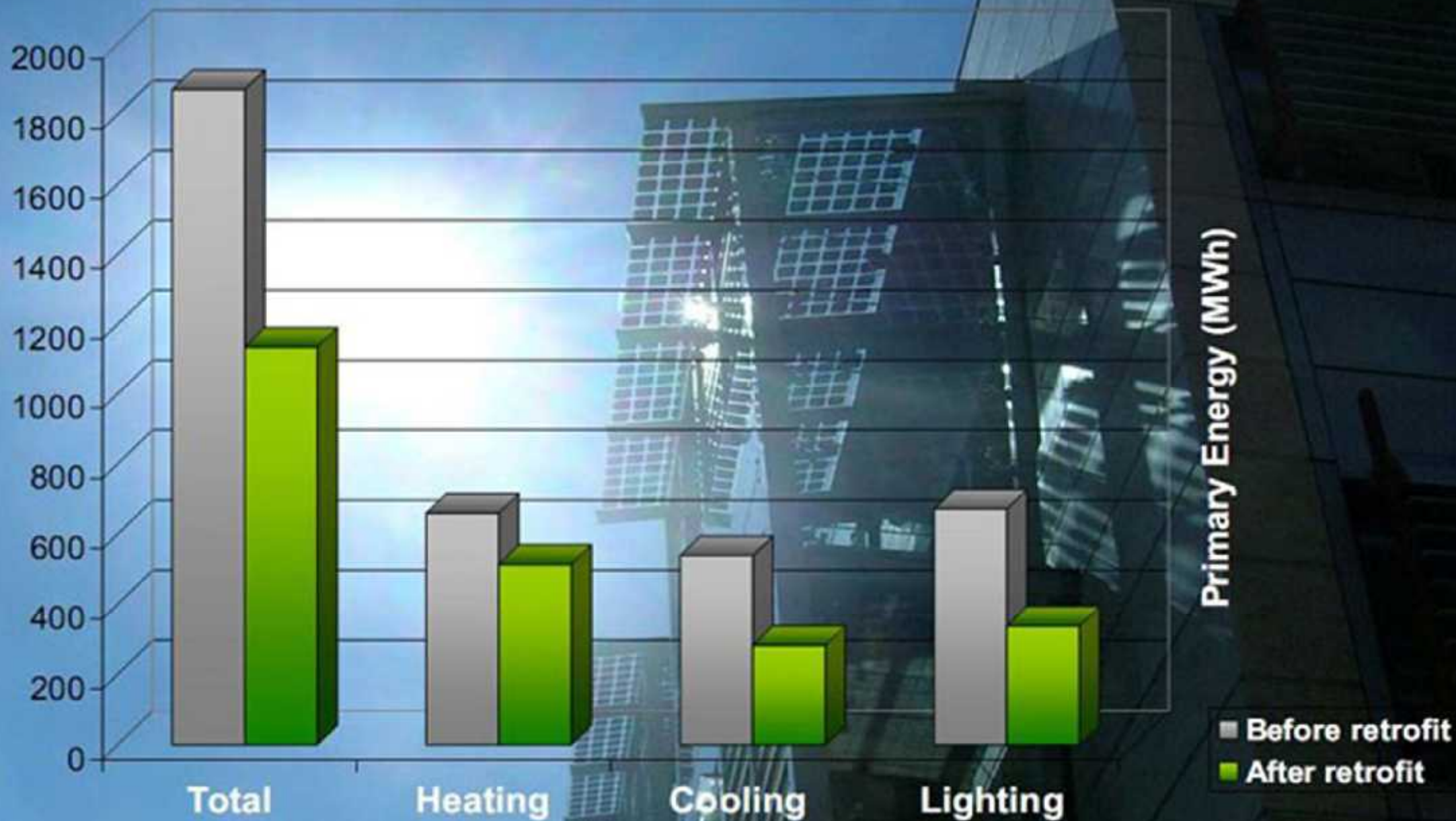
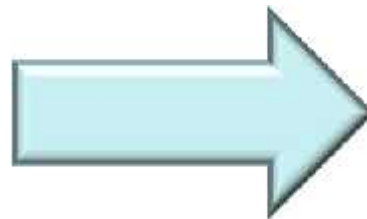


TABELLA RISPARMIO SUBASE ANNUA

Voci di risparmio	Energia in kW/h annui	Costo Energia in € per kW/h	Risparmio e monetizzazione in €
Risparmio minimo sul riscaldamento	14.960	0,09	12.956
Risparmio minimo sul raffrescamento	126.380	0,18	22.748
Risparmio minimo sull'illuminazione	150.000	0,18	27.000
Ricavi da impianto fotovoltaico	3.300	0,66	2.200
Totale			64.905

BILANCIO ECONOMICO

	Costi e Ricavi
Costi dell'intervento	2.217.100 €
Incremento di valore dell'immobile	7.000.000 €
Produzione e Risparmio Energetico	+64.905 €/anno



IL PREMIO: OTTOBRE 2011

2011
zerofootprint™
re-skinning awards

- Premio Internazionale dei migliori progetti di riqualificazione
- Finalista per il premio “impronta ecologica” nella categoria Commercial/Industrial
- Menzione d’onore per la “riproducibilità” dell’intervento

Conclusioni:

BACS come effetto leva per le opportunità

- L'obiettivo è stato reso possibile dall'integrazione della tecnologia nella progettazione edilizia fin dal primo momento
- Il costo della B.A. è ridottissimo rispetto al valore aggiunto creato sull'opera e ai risultati ottenuti, un grande «effetto leva»
- L'opportunità di una semplice ristrutturazione, attraverso le relazioni e le competenze ha creato un grande valore aggiunto



INNOVATECH



I N N O V A T E C H
T E C N O L O G I E P E R E D I F I C I I N T E L L I G E N T I

GRAZIE

www.innovatec.it