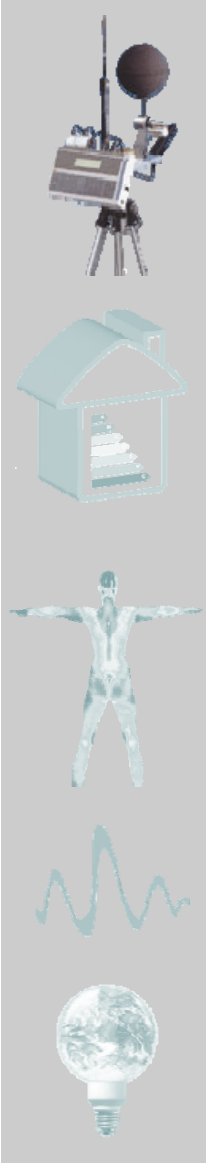
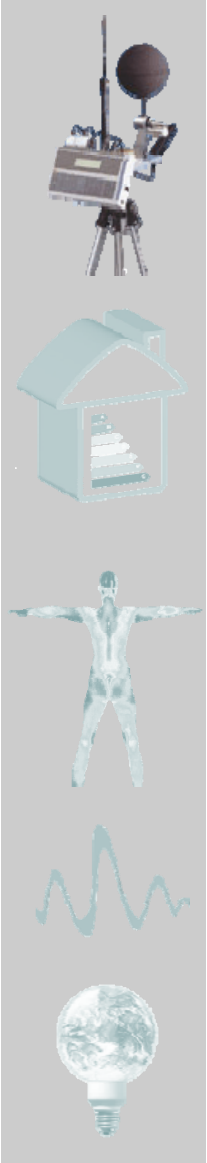
Università degli studi di Pavia
Facoltà di Ingegneria

Dipartimento di Ingegneria
Idraulica e Ambientale



Proposte di ricerca
Laboratorio di Fisica Tecnica
Università di Pavia

25 febbraio 2011 – Pavia



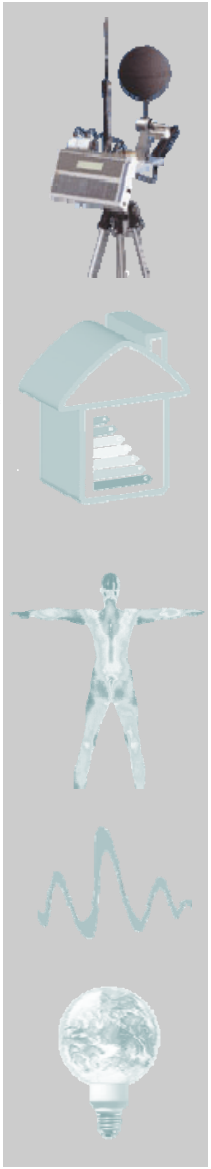
Sistema edificio – impianto

Simulazioni, monitoraggi, analisi tipologiche

Riduzione consumi energetici edifici esistenti e nuovi

Studio di soluzioni innovative per involucro e componenti edilizi

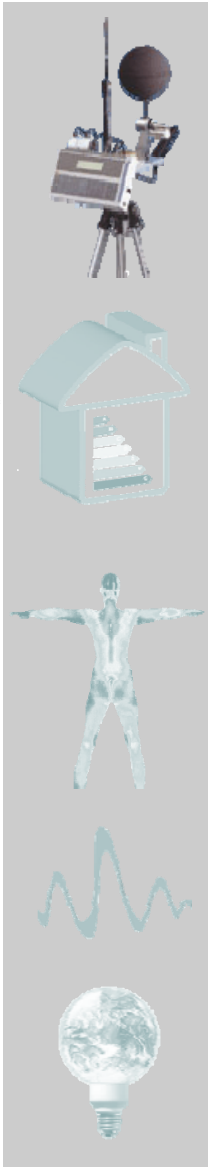
25 febbraio 2011 – Pavia



Analisi delle condizioni di benessere termo-igrometrico
Analisi soggettive ed oggettive

METODOLOGIA DI INDAGINE SPERIMENTALE

- Temperatura di bulbo secco — T [°C]
- Temperatura di bulbo umido — T_u [°C];
- Velocità dell'aria — v_a [m/s]
- Temperatura media radiante — T_{mr} [°C]
- Temperatura del pavimento — Tpav [°C]
- Temperatura dell'aria a livello delle caviglie (0,1 m dal suolo) — T_{cav} [°C].

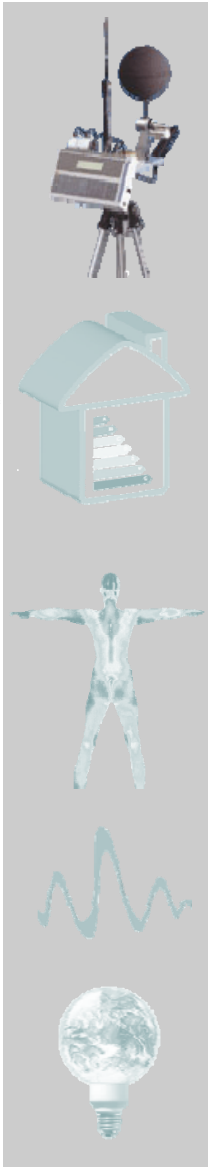


Analisi delle condizioni di benessere termo-igrometrico
Analisi soggettive ed oggettive

METODOLOGIA DI INDAGINE SPERIMENTALE

- Umidità relativa dell'aria — UR[%];
- PMV (Voto Medio Previsto);
- Percentuale Prevista di Insoddisfatti) — PPD [%];
- Intensità della turbolenza — TU [%];
- PPD per gradiente termico verticale — PPD [%];
- PPD per temperatura del pavimento — PPD [%];
- PPD per correnti d'aria — PPD [%].

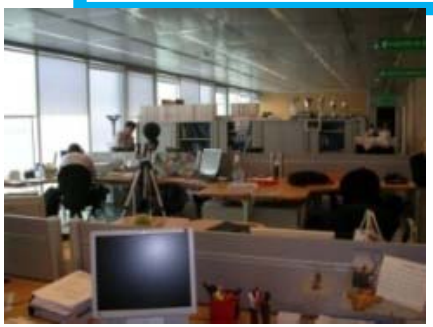
25 febbraio 2011 – Pavia

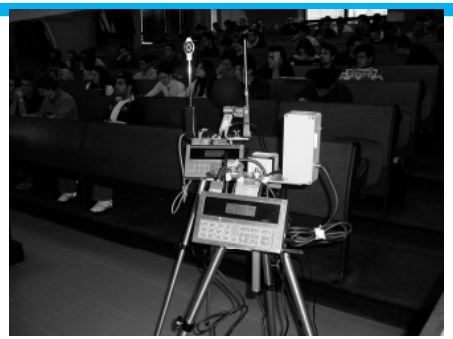


Analisi delle condizioni di benessere termo-igrometrico
Analisi soggettive ed oggettive

CONVEZIONE CON BANCA REGIONALE EUROPEA

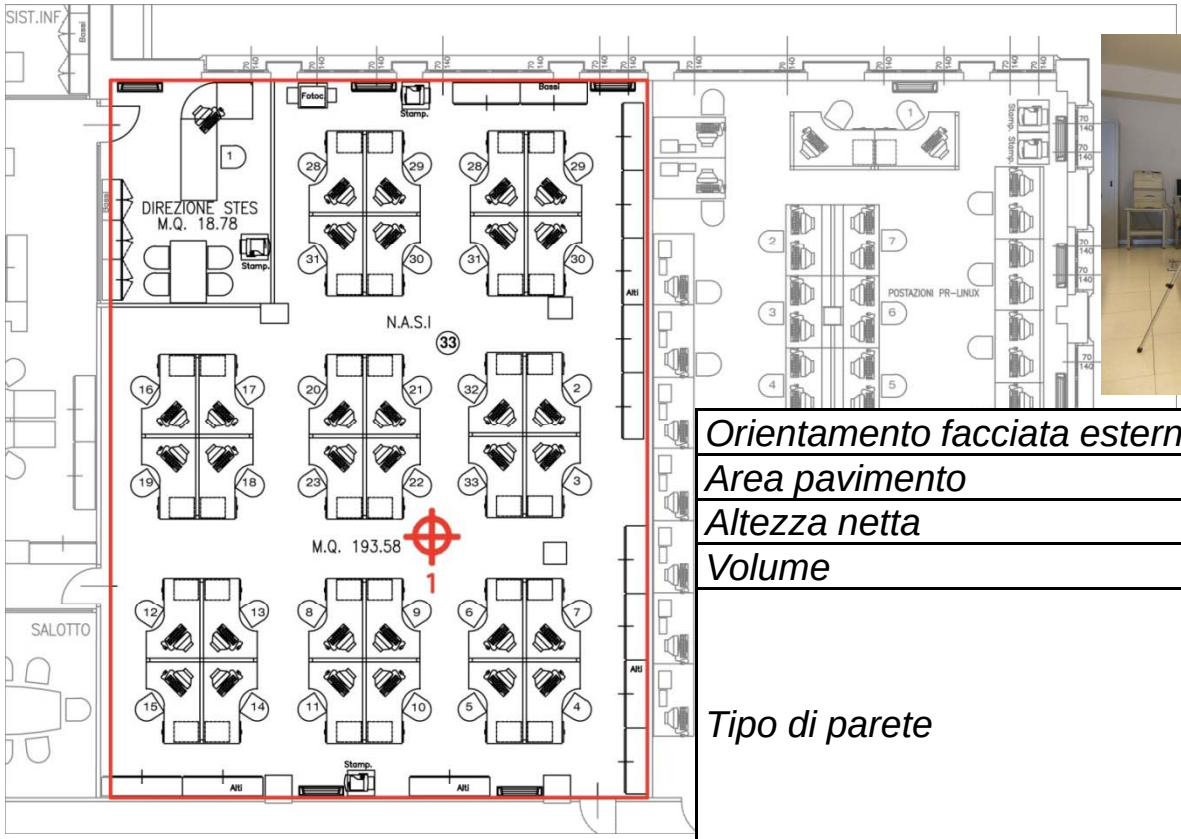
valutazioni termoigrometriche ed analisi di questionari in uffici open space
10 sedi bancarie, elaborazione di 800 questionari





25 febbraio 2011 – Pavia

Analisi delle condizioni di benessere termo-igrometrico
Analisi soggettive ed oggettive



Orientamento facciata esterna	N
Area pavimento	195 m^2
Altezza netta	2,75 m
Volume	535 m^3
Tipo di parete	muratura a cassa vuota con rivestimento esterno in marmo

Analisi delle condizioni di benessere termo-igrometrico
Analisi soggettive ed oggettive

Analisi tramite questionari

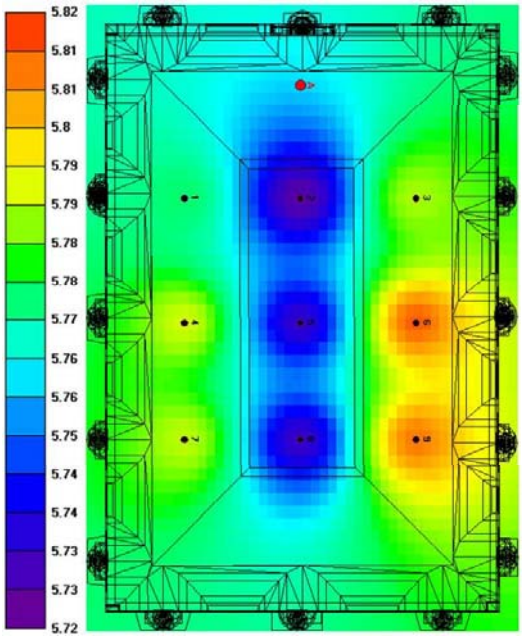
- **età media dei soggetti;**
- **Indicazione capi di vestiario ed attività**
- **PMV);**
- **dispersione intorno al valor medio del PMV;**
- **indice di insoddisfazione termica (%) valutato come la percentuale di persone che hanno risposto leggero fastidio, fastidio, molto fastidio, alla domanda ("questa sensazione ti procura uno stato di….");**
- **indice di preferenza termica (%):**
- **indice di inaccettabilità termica (%):**
- **indice di fastidio termico (%):**
- **indice di inaccettabilità per il movimento dell'aria (%):**
- **indice di inaccettabilità per il gradiente termico verticale (%):**
- **indice di preferenza per il gradiente termico verticale (%):**

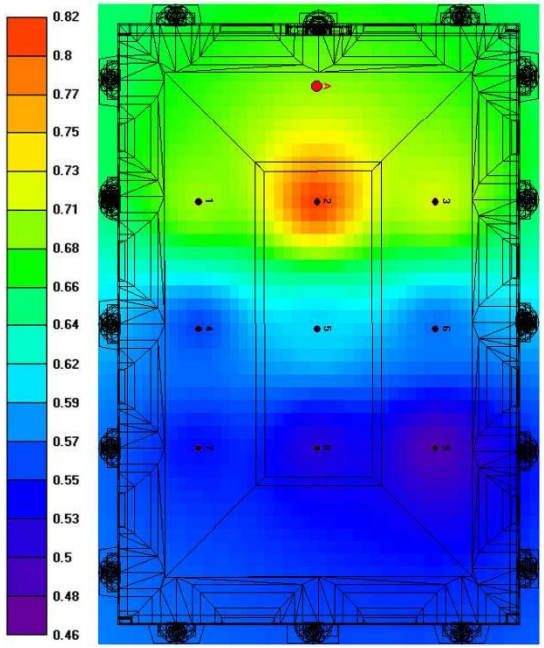
Università degli studi di Pavia
Facoltà di Ingegneria

Dipartimento di
Ingegneria Idraulica e
Ambientale

Comfort acustico

Valutazioni di impatto acustico, misure in campo, monitoraggi e simulazioni





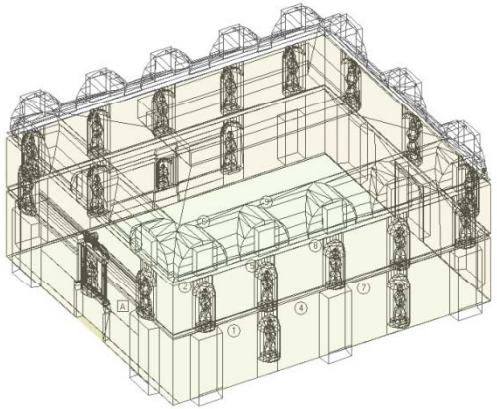
25 febbraio 2011 – Pavia

Università degli studi di Pavia
Facoltà di Ingegneria

Dipartimento di Ingegneria Idraulica e Ambientale

Comfort illuminotecnico

Illuminazione naturale ed artificiale



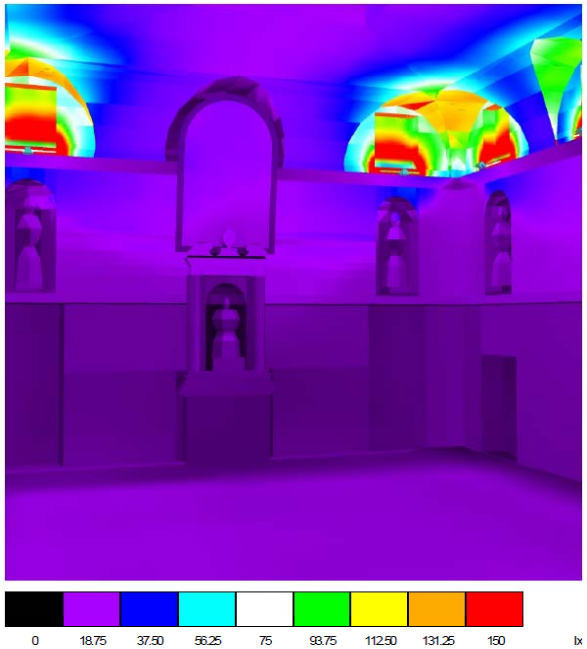
25 febbraio 2011 – Pavia

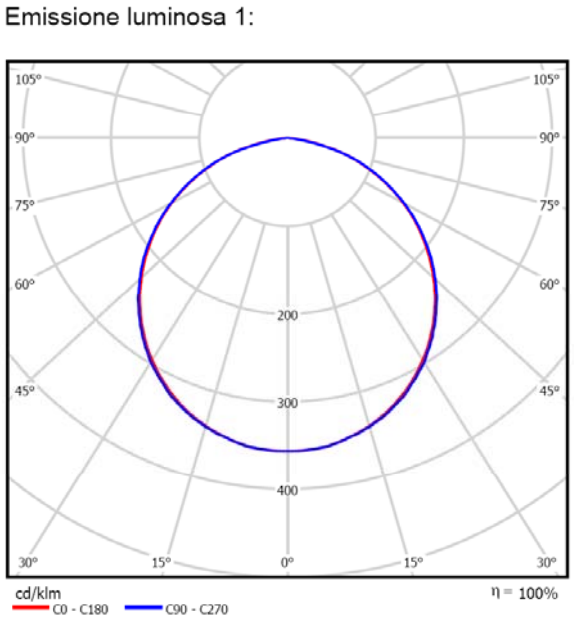
Università degli studi di Pavia
Facoltà di Ingegneria

Dipartimento di Ingegneria Idraulica e Ambientale

Proposta di sorgenti luminose a basso consumo

Analisi numeriche e sperimentali





25 febbraio 2011 – Pavia