

Abstract 27

Authors	Pres.	Author	Affiliation
DE CARLI MICHELE	x		Università degli Studi di Padova ~ PADOVA ~ Italy
Marigo Marco			Università degli Studi di Padova ~ PADOVA ~ Italy
Alessio Giulia			Università degli Studi di Padova ~ PADOVA ~ Italy
Bordignon Sara			Università degli Studi di Padova ~ PADOVA ~ Italy
Prataviera Enrico			Università degli Studi di Padova ~ PADOVA ~ Italy
Carnieletto Laura			Università degli Studi di Padova ~ PADOVA ~ Italy
Biasia Beatrice			Università degli Studi di Padova ~ PADOVA ~ Italy
Di Bella Antonino			Università degli Studi di Padova ~ PADOVA ~ Italy
Zarrella Angelo			Università degli Studi di Padova ~ PADOVA ~ Italy

Topics HVAC impact on comfort and health of occupants and operators / Impatto dei sistemi di condizionamento sul comfort e la salute di occupanti e operatori

THE CORE-CARE LABORATORY TO INVESTIGATE THE INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY IN BUILDINGS

In recent years, indoor environmental quality has had increasing importance in buildings sector. On the other hand, energy saving is a priority to decrease the environmental impact of energy use.

In this work, the climatic chamber CORE-CARE is presented. The laboratory was built at the Industrial Engineering Department of the University of Padova, in order to further investigate issues related to indoor environmental quality, the perceived comfort by people in confined spaces and thermal performance of radiant systems. CORE-CARE is equipped with radiant panels in each surface which can be controlled separately. The room presents also two real windows on the East side equipped with shading systems. A mechanic controlled ventilation system is also installed in the room which can also act as integration of sensible or latent heat in heating or cooling conditions, thanks to the connection with a reversible heat pump.

A data acquisition system consisting of 38 sensors is installed in the climatic chamber. These allow the evaluation of surface temperatures in different positions, air temperature at different heights, mean radiant temperature, relative humidity and CO2 concentration.

In this work, the CORE-CARE chamber is thermally characterized using a detailed model called DIGITHON, created at the Industrial Engineering Department of the University of Padova and the simulations results are compared with test measurements. The impact of radiant asymmetry is investigated as well

IL LABORATORIO CORE-CARE PER ANALIZZARE LA QUALITÀ AMBIENTALE ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI

Negli ultimi anni la qualità dell'ambiente interno è cresciuta di importanza assieme alla priorità di ridurre il consumo energetico degli edifici.

In questo lavoro viene presentata la camera climatica CORE-CARE, un laboratorio costruito presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Padova, per ricercare il comfort percepito, la qualità degli ambienti interni e le prestazioni di impianti radianti. Il laboratorio è provvisto di impianti radianti in ciascuna parete e possono essere controllati in caldo o in freddo separatamente. La camera climatica presenta anche due finestre reali orientate a Est dotate di schermatura solare. Un sistema di ventilazione meccanica può variare la portata; l'aria di rinnovo può essere riscaldata in inverno e raffreddata e deumidificata in estate.

Un sistema di acquisizione dati di 38 sensori è installato all'interno della camera climatica. Questi permettono la valutazione delle temperature superficiali in diversi punti, la temperatura dell'aria a diverse altezze, la temperatura media radiante, l'umidità relativa e la concentrazione di CO2.

In questo lavoro la camera climatica CORE-CARE viene caratterizzata termicamente mediante il codice di calcolo dinamico DIGITHON creato presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova e le simulazioni sono confrontate con i dati misurati. Tra le misure effettuate l'analisi verrà effettuata anche sull'asimmetria radiante.