

Nome	Indoor Environmental Quality Team
Acronimo	IEQ Team
Responsabile	Giuseppe Riccio
Personale	Giuseppe Riccio Boris Igor Palella
Links	https://www.docenti.unina.it/#!/professor/474955534550504552494343494f5243434750503539433233453935354f/riferimenti https://www.docenti.unina.it/#!/professor/424f5249532049474f5250414c454c4c41504c4c42534737315332394631353850/riferimenti
Missione	
Fondato negli anni '80 dal professore Gaetano Alfano, il gruppo di ricerca in Indoor Environmental Quality opera nell'ambito della qualità ambientale interna. Le principali attività riguardano: a) Comfort termico - Analisi metrologica degli strumenti e dei metodi di misura delle grandezze fisiche di interesse (temperatura dell'aria, velocità dell'aria, umidità relativa, temperatura media radiante) e realizzazione apparecchiature sperimentali per la valutazione dell'effetto dell'incertezza di misura sui principali indici di comfort e stress. - Valutazione soggettiva delle condizioni di comfort in edifici per l'istruzione e spazi commerciali e correlazione con le indagini strumentali. - Sviluppo e validazione di modelli termofisiologici avanzati per la valutazione dello stato termico del corpo umano e della sensazione termica (THERMODE 2023) in un ampio campo di condizioni microclimatiche. - Sviluppo di software per la valutazione termoigrometrica. - Valutazione energetica ed ambientale a lungo termine mediante Building Simulation. - Interazione tra condizioni di illuminazione e comfort termico percepito con relativo impatto sui consumi energetici per il riscaldamento e il raffrescamento. b) Ambienti termici severi - Definizione di protocolli di misura e valutazione del rischio termoigrometrico in ambienti dinamici ed eterogenei (ambienti esterni, industria del vetro, spazi tecnici a bordo nave). - Valutazione del metabolismo energetico mediante acquisizione di segnali fisiologici (e.g., frequenza cardiaca). - Effetto delle proprietà termofisiche dell'abbigliamento sui modelli di previsione dello stress da caldo (PHS) e da freddo (IREQ). - Analisi critica dei modelli di previsione dello stress da freddo (IREQ) e da caldo (WBGT). - Analisi critica degli indici di valutazione delle condizioni di comfort e stress per ambienti esterni c) Qualità dell'aria interna - Monitoraggio dei principali inquinanti (CO₂, PM, VOC), caratterizzazione dei componenti edilizi per il miglioramento della IAQ, valutazione delle condizioni di ventilazione anche in riferimento ai mezzi di trasporto nell'ottica del contenimento di infezioni virali, valutazione della tenuta all'aria dell'involucro e ricadute energetiche. d) Conservazione dei beni culturali - Definizione di protocolli per la valutazione e il controllo del microclima in spazi museali. - Valutazione dei fenomeni di umidità ascendente. - Interazione tra le grandezze fisiche e i fenomeni di degrado chimico e biologico dei manufatti, contabilizzazione del calore. e) Attività normativa - Partecipazione attiva ai comitati tecnici dei principali enti normatori nazionali ed internazionali (UNI, CEN, ISO) e associazioni tecnico scientifiche (AICARR). - Il gruppo di ricerca è attualmente coinvolto nel gruppo di lavoro ISO TC 159 WG1/SC5 per la revisione delle norme tecniche ISO 7726, ISO 11079, ISO 10551.	

Principali collaborazioni nazionali ed internazionali:

- DTU Technical University of Denmark (Danimarca)
- Université Catholique de Louvain (Belgio)
- Loughborough University School of Design and Creative Arts (UK)
- Università degli Studi di Salerno
- Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale

Principali pubblicazioni:

- Bellia L., Birolo L., Casillo A., Corsaro M.M., De Natale A., Fragliasso F., Genovese A., Palella B.I., Petraratti M., Pollio A., Riccio G., Stanzione A. (2024) Analyzing the Effects of Monochromatic Lights on the Fungal Growth to Control the Progression of Microbial Deterioration on Animal Collections Preserved in the Zoological Museum of Naples, Italy. *Leukos*, <https://doi.org/10.1080/15502724.2024.2387575>
- d'Ambrosio Alfano F.R., Palella B.I., Riccio G. (2024). THERMODE 2023: Formulation and Validation of a new Thermo-physiological Model for Moderate Environments. *Building and Environment*, 252. Article number 111272. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2024.111272>
- d'Ambrosio Alfano F.R., Palella B.I., Riccio G. (2023). Moisture in Historical Buildings from Causes to the Application of Specific Diagnostic Methodologies. *Journal of Cultural Heritage*, 51. 150-159. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2023.04.001>
- d'Ambrosio Alfano F.R., Pepe D., Riccio G., Vio M., Palella B.I. (2023). On the effects of the mean radiant temperature evaluation in the assessment of thermal comfort by dynamic energy simulation tools. *Building and Environment*, 236. Article number 110254, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.110254>
- d'Ambrosio Alfano F.R., Ficco G., Frattolillo A., Palella B.I., Riccio G. (2021). Mean Radiant Temperature Measurements through Small Black Globes under Forced Convection Conditions. *Atmosphere*, 12(5), 621. <https://doi.org/10.3390/atmos12050621>
- d'Ambrosio Alfano F.R., Dell'Isola M., Ficco G., Palella B.I., Riccio G. (2021). On the measurement of the mean radiant temperature by means of globes: An experimental investigation under black enclosure conditions. *Building and Environment*, vol. 193, Article number 107655. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.107655>
- Bellia, L., d'Ambrosio Alfano, F.R., Palella B.I., Riccio, G. (2021). On the interaction between lighting and thermal comfort: An integrated approach to IEQ. *Energy and Buildings*, vol. 231, Article number 110570. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110570>
- Dell'Isola M., Ficco G., Canale L., Palella B.I., Puglisi G. (2019). An IoT-based integrated tool for testing energy consumption user awareness. *Atmosphere*, vol. 10(12), 743. Doi: 10.3390/atmos10120743
- Malchaire J., d'Ambrosio Alfano F.R., Palella B.I. (2017). Evaluation of the metabolic rate based on the recording of the heart rate. *Industrial Health*, vol. 55(3), pp. 219-232. ISSN:0019-8366, <https://doi.org/10.2486/indhealth.2016-0177>
- d'Ambrosio Alfano F.R., Palella B.I., Riccio G., Malchaire J., (2016). On the Effect of Thermophysical Properties of Clothing on the Heat Strain Predicted by PHS Model. *Annals of Occupational Hygiene*, vol. 60(2), pp. 231-251. ISSN:0003-4878, <https://doi.org/10.1093/annhyg/mev070>
- Palella B.I., Quaranta F., Riccio G. (2016). On the management and prevention of heat stress for crews onboard ships. *Ocean Engineering*, vol. 112, pp. 277-286. ISSN:0029-8018, <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2015.12.030>
- D'Agostino V., d'Ambrosio Alfano F.R., Palella B.I., Riccio G. (2015). The Museum Environment: A Protocol for Evaluation of Microclimatic Conditions. *Energy and Buildings*, vol. 95, pp. 124-129. ISSN:0378-7788, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.11.009>
- Celenza L., Dell'Isola M., Ficco G., Palella B.I., Riccio G. (2015). Heat accounting in historical buildings. *Energy and Buildings*, vol. 95, pp. 47-56. ISSN:0378-7788, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.10.070>
- d'Ambrosio Alfano F.R., Olesen B.W., Palella B.I., Riccio G. (2014). Thermal Comfort: Design and Assessment for Energy Saving. *Energy and Buildings*, vol. 81, pp. 326-336. ISSN:0378-7788, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.06.033>

- d'Ambrosio Alfano F.R., Malchaire J., Palella B.I., Riccio G. (2014) The WBGT index revisited after 60 years of use. *Annals of Occupational Hygiene*, vol. 58(8), pp. 955-970. ISSN: 0003-4878, <https://doi.org/10.1093/annhyg/meu050>
- d'Ambrosio Alfano F.R., Dell'Isola M., Palella B.I., Riccio G., Russi A. (2013). On the measurement of the mean radiant temperature and its influence on the indoor thermal environment assessment. *Building and Environment* vol. 63, pp. 79-88, ISSN: 0360-1323, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2013.01.026>
- d'Ambrosio Alfano F.R., Ianniello E., Palella B.I. (2013). PMV – PPD and Acceptability in Naturally Ventilated Schools. *Building and Environment*, vol. 67, pp. 129-137. ISSN: 0360-1323, d <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2013.05.013>
- d'Ambrosio Alfano F.R., Palella B.I., Riccio G. (2013). Notes on the Implementation of the IREQ Model for the Assessment of Extreme Cold Environments. *Ergonomics*, vol. 56(4), pp. 707-724. ISSN: 0014-0139, <https://doi.org/10.1080/00140139.2012.760756>
- 0360-1323, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2011.01.001>
- d'Ambrosio Alfano F.R., Palella B.I., Riccio G. (2011). Thermal Environment Assessment Reliability Using Temperature-Humidity Indices. *Industrial Health*, vol 49(1), pp. 95-106 ISSN: 0019- 8366, <https://doi.org/10.2486/indhealth.MS1097>